This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

TN
770
.H55

Beſchreibung
des
Silberſchmelzproceßes
zu Neuſohl in Ungarn.
Mit Beilagen.

Zum
Behufe der Anfänger
und der Reiſenden.

Herausgegeben
von
Benedikt Franz Hermann,
Profeſſor der Technologie, und der k. k. patriotiſchen Societät in Wien Mitgliede ꝛc.

Wien,
bei Joſeph Edlen von Kurzbeck,
1781.

E. GERMAR.

Lib. Comm.
Cra
2-XX28
16171

Sr. Wohlgebohrnen,

dem

Herrn

Johann Bekmann,

ordentlichen Professor der Oekonomie an der Universität in Göttingen, und Mitgliede der götting. königl. Societät der Wissenschaften, der kaiserl. Akademie der Naturforscher, der königl. norwegischen und kurmaynzischen Akademie der Wissenschaften, der physiographischen Gesellschaft in Lund, der braunschweig-lüneburg., der krainerischen, der schlesischen, der bayerischen, der kurpfälzischen, und der Berner landwirthschaftlichen Gesellschaft, der Oberlausnitzer Bienengesellschaft, der Berliner naturforschenden, und der Karlsruher lateinischen Gesellschaft,

5-18-37 NCM.

gewidmet

vom Herausgeber.

Vorbericht.

Einem Anfänger oder einem Reisenden muß dasjenige Buch ganz gewiß willkommen seyn, das ihm bei Besuchung dieser oder jener Fabrik und Manufaktur; oder bei Betrachtung dieser oder jener Merkwürdigkeit, zum Leitfaden

dienen kann. Diejenigen, welche ſchon in ſo einem Falle geweſen ſind, werden die Wahrheit deſſen fühlen; ich wenigſtens habe ſie ſehr oft empfunden. In dieſer Abſicht alſo dürfte gegenwärtige Beſchreibung **des Silberſchmelzproceſſes zu Neuſohl** nicht überflüſſig ſeyn; ſie iſt aus den Bemerkungen eines meiner Freunde entſtanden, der im verfloſſenen 1779ten Jahre die ungari-

garischen Bergwerke besuchte; ich habe an derselben keinen andern Antheil, als die Einkleidung. Einer gleichen Veranlassuug haben auch die angehängten Beilagen ihr Daseyn zu verdanken.

Daß dieser Aufsatz in mancher Rücksicht vollständiger sey, als das, was die berühmten Herren Skopoli und Ferber über den ungarischen Silberproceß ge-

ſagt haben, davon kann man ſich überzeugen, wenn man ſich die Mühe nehmen will, deshalb eine Vergleichung anzuſtellen.

Geſchrieben Wien den 28ten December 1780.

Beſchreibung des Silberſchmelzproceßes zu Neuſohl.

§. I.

Die hieſige Silberhütte heißt die neue Hütte, allwo dermal bekanntermaſſen die Schemnitzer Silbererze und Schliche verſchmelzen werden. Sie hat acht ſogenannte Stich- oder Krumöfen.

§. II.

Der Hauptzweck bei Verschmelzung aller Erze zielt dahin ab, sie in ihre Bestandtheile zu zerlegen, und die auf diese Art geschiednen metallischen Theile, durch Zusatz eines Phlogistons, wieder herzustellen. Da die Erze nichts anders sind, als Körper, die aus ihren eignen, und aus fremden metallischen Theilen, dann aus einer unreinen groben Erde bestehen, so wird vor allem eine vollkommene Auflösung derselben erfodert, um dasjenige Metall, worauf man seine Absicht gerichtet hat, zu gute bringen.

§. III.

Diese Auflösung und Zugutmachung geschieht bei Hüttenwerken durch

durch verschiedne Arbeiten: Die erste davon ist die sogenannte Rohrarbeit, bei welcher ein Regulus abgeschieden wird, der hier aus Kupfer, Eisen, Schwefel, Silber und Gold besteht; und, so wie überall, Lech genennt wird; dieses Lech dient dem Silber im Ofen zur Bedeckung, und befördert durch den beigemischten Schwefel den Fluß der kalkartigen Erze; eben dieses Lech vertritt auch bei Verschmelzung armer Erze die Stelle der bleyischen Zuschläge, welche in diesem Falle zu kostbar sind. Bei dieser Beschickung zieht sich das Silber ins Lech, welches bei der darauffolgenden Arbeit ins Bley gebracht, und endlich ganz geschieden wird.

§. IV.

§. IV.

Die Hauptabsicht muß bei der Silberbehandlung immer dahin gehen, mit den zu verschmelzenden Erzen, und den dazu nöthigen Zuschlägen, eine solch angemessene Vermischung zu treffen, daß in dem Ofen beständig ein reiner Fluß erhalten, genugsames und ächtes Lech erzeugt, und endlich diesem das Silber durch Zusetzung des Bleyes wieder entzogen werde.

§. V.

Um die oberwähnte Absicht, so wirthschaftlich als möglich, zu erreichen, und das Silber aus dem Bley wieder zu scheiden, ist die ganze Sil-

ber-

bermanipulation bei der hiesigen Hütte in fünf Arbeiten eingetheilt, nämlich in

die Roharbeit,
Anreicherungsarbeit,
Ordinarifrischarbeit,
reiche Frischarbeit, und in
das Silbertreiben.

§. VI.

Zu jeder Arbeit sind Erze und Schliche bestimmt, die einen gewissen Silberhalt haben müssen.

Bei der Roharbeit werden keine reichern, als solche, die von 1 Quintl bis 3 Loth; bei der Anreicherung von $3\frac{1}{4}$ bis 6 Loth; bei der Ordinarifrischarbeit von 6 bis 30 Loth; und

und bei dem Reichfrischen, die von 30 bis auf den höchsten Silbergehalt steigen, verschmolzen; würden bei der Anreicherung von 1 Quintl bis 3 Loth hältige Erze und Schliche durchgestochen, so würde dabei die Absicht verfehlt werden; denn die zur Anreicherung kommenden Rohleche würden zu arm zurückfallen, weil sie durch so geringhältige Erze nicht angereichert werden können. Wenn man 3½ bis 6 löthige Erze und Schliche zur Frischarbeit verwenden wollte, so würden die Leche gleichfalls zu arm erscheinen, folglich zu wenig Silber in das Eintrenkbley kommen.

Der Bleyverbrand würde dabey so groß seyn, als wenn reiche Erze in die Arbeit genommen worden wären,

und

und die Köſten würden alſo verhältnißmäſſig viel höher ſteigen. Noch weit ſchädlicher aber würde es ſeyn, wenn man gar nicht ins Rohe arbeitete, ſondern die geringhältigen Erze und Schliche gleich zur Anreicherung, obwohl mit ſolcher Proportion, verwendete, daß doch allezeit friſchwürdige 10 bis 15 löthige Leche ausfielen. Der Silberhalt würde dabey zu groß, und der Leche würden zu wenig ſeyn, um alles Silber in ſich zu faſſen, mithin würden reiche Schlacken erzeugt werden, die aber die Schmelzköſten jegleichwohl nicht bezahlen würden.

§. VII.

Wir kommen nun auf den Schmelzproceß ſelbſt, den wir ſo, wie die Arbei-

beiten auf einander folgen, abhandelt werden. Den Anfang macht die Roharbeit. Bevor wir aber zu dieser Schmelzmanipulation fortschreiten, müssen wir die Leser mit dem hiesigen Ofenbau bekannt machen.

§. VIII.

Ein hiesiger **Krummofen** ist ein **Schacht**, der von der Ebensohle der Hütte bis zum **Flammstein** 7 Schuh hoch, und von 3 Seitenmauern und einer Vorderthür, eingeschlossen ist; es sind immer zwey und zwey solche Schächte durch ein Hauptgemäuer verbunden, die durch eine gemeinschaftliche Welle in Gang gesetzt werden. Sie sind mit doppelten Anzuchten, nämlich mit einer nassen

und

und einer trocknen, versehn, welche im Lichten 2 Schuh hoch, und bei 2 Schuh weit sind; erstere liegt am untersten, ist um die Oefen im Viereck, in einer 2 Schuh weiten Entfernung von den Hauptmauern, angebracht, und mit einem Gewölbe bedeckt. Die in dieser Anzucht sich sammelnden Feuchtigkeiten werden durch dieselbe in den unter der Ebensohle der Hütte geführten Wasserstollen geleitet.

§. IX.

Auf dieser nassen Anzucht liegt die trockne, die etwas kleiner ist, und gerade unter beiden Oefen durch das Centrum, 1 Schuh vor Ausgang der zwey Seitenmauern, von der Ebensohle

sohle aber in einer Höhe von 7 Schuh, zu Tage ausgeführt wird, wodurch die Feuchtigkeiten ausdünsten mögen. Sie ist ebenfalls mit einem Gewölbe bedeckt, welches der Deckstein heißt, und 4 Schuh unter der Hüttensohle liegt; ihn deckt eine Schlackensohle, auf welcher eine Laimsohle, die mit dem Herdsteine gleiche Höhe hat, und dazu dient, daß sich das Lech nicht durchfressen kann, geschlagen ist. Der Herdstein liegt von der Hüttens Ebensohle 2 Schuh hoch; die ganze Ofensweite beträgt vorne bei der Thür 26 Zoll, hinten bei der Brandmauer 28 Zoll, und die Länge 34 Zoll. Die zwey Seitenmauern werden die Futtermauern, die hintere die Brandmauer, und die Vorderseite die Thür, oder die Vorderwand genennet.

net. Ueber dem Flammsteine ist eine Gewölbung gebaut, und über derselben fangen sich die Fluggestiebgewölber an, die 10 bis 12 Schuh hoch, und durch zwey Zwischenmäuern getheilt sind, welche dazu dienen, daß sich der Rauch an selbe anstosse, und jene Metalltheilchen allda ansetze, die der allzuheftige Wind etwa aufgestossen hat.

§. X.

Das ganze Gemäuer von zwey solchen Oefen ist 5 Klafter lang, und 7 Schuh breit.

Vom Herdsteine perpendikular, in einer 18 zölligen Höhe, in Mitte der Brandmauer, in einem 1 Schuh

hohen und ½ Schuh breiten leeren Raume, liegt die eiserne Forme, die 2½ Zoll in dem Ofen hervorragt; sie ist halb rund, und an der vordern Mündung, oder Rüssel, 1½ Zoll hoch, und 2 Zoll weit, zugerichtet; ihre Einlage hat einen Fall von 8 Grad. Die Balgtiessen liegen 6 Zoll von der Mündung der Forme zurück, doch so, daß allezeit der links liegende Balg in den rechten, der rechts liegende aber in den linken Ulm des Ofens, folglich ins Kreuz blasen könne.

Wir rücken nun zu den bei der Roharbeit auf einander folgenden Manipulationen fort.

Die

Die Roharbeit.

§. XI.

Der ganze Endzweck, und die alleinige Absicht bei der Roharbeit, ist, reine und zur folgenden Arbeit taugliche Leche zu erzeugen.

Damit nun aber die dabei auflaufenden Kösten mit Vortheile vergütet werden, so pflegt man den Röhvormaaßen geringhältige Erze und Schliche zuzuschlagen, um die Leche auf einen Halt zu bringen, und solche bei der Anreicherung mit Nutzen verwenden zu können.

§. XII.

Es werden also zu dieser Arbeit die sonst unschmelzwürdigen Kiesschliche verbraucht; sie halten nicht mehr, als 1 Quintl im Silber, wovon der Zentner in der Gemeinprobe 40 bis 50 Pfund Lech giebt. Ferners: geringe Erze und Schliche, im Halte von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Loth. Dann die bei der Frischarbeit abgefallenen Schlacken, die ein Quintl halten, und endlich eine proportionirte Menge Kalk oder Flußstein.

Alles zusammen wird auf folgende Art vorgeloffen und beschicket.

Roh-

Rohvormaaß.

Kiesschliche, zu 1 Quintl im Silber	27 Zent.
Geringe Erze zu 2¾ Loth	10 "
Schliche zu 2¾ Loth	10 "
Frischschlacken zu 1 Quintl	15 "
Kalkstein	8 "
Zusammen	70 Zent.

Wovon also 1 Zentner in dem Gemeinhalte, und nach dem nassen Gewichte, ohne Zuschlägen, auf 1½ Loth in Silber kömmt; die Rohleche fallen hievon 5 bis 6 löthig aus.

§. XIII.

Drey solcher Vormaßen werden in $11\frac{1}{2}$ Schichten, oder in einer Woche, bei einem Ofen verschmolzen.

Es ist jedoch keine festgesetzte Sache, diese Beschickungen immer in dem nämlichen Verhältniße zu geben; denn es kömmt hauptsächlich drauf an, was man für Kiesschliche zu verschmelzen hat, ob sie reine oder sehr schwefelichte Leche geben? Je reiner die Leche sind, desto mehr nehmen sie Silberhalt an, und in diesem Falle kann man ohne Bedenken die Beschickung an Silber vergrößern. Blendige und eisenschüßige Kiesschliche hingegen geben nie diese Menge an Lech, die die ersten geben; die Arbeit geht

da-

dabei sehr strenge, und die Leche fallen matt und mussig aus.

§. XIV.

Daß aber bei den letztern allemal ein größerer Lechyerbrand, als sonst, erscheint, ist die Ursache diese, weil die zugeschlagenen Roherze wegen der vielen beigemischten erdigten, und wenig metallischen Theilen, sehr strengflüssig sind.

§. XV.

Bei dieser Rohbeschickung muß übrigens immer dahin gesehn werden, daß nicht zu wenig Leche erzeugt werden, diese aber an Silber nicht zu reich, folglich die Schlacken nicht silberhältig ausfallen.

Mit Eintheilung der Roherzen, und Silberschlichen wird hier nur auf die vorräthige Menge gesehn, auf daß immer an den Vorräthen beeder Gattungen eine Gleichheit obwalte.

§. XVI.

Auch wird bei dieser Arbeit die bei dem Ausraumen der Oefen erzeugte Krätze in der darauffolgenden Woche der 2ten und 3ten Vormaaß zugeschlagen; weil aber dieses nur als eine durchlaufende Post angesehn wird, so wird sie auch in gar keine Berechnung gebracht. Es werden 5 bis 6, auch 10 bis 12 Zentner in einem Wochenwerke davon erzeugt, wovon der Zentner gemeiniglich 1½ bis 2 Loth an Silber hält.

§. XVII.

§. XVII.

Die zweyte und dritte Vormaaß wird jede auf 75 bis etlich und 80 Zentner beschickt; theils weil der Ofen, wenn er in größere Hitze kömmt, mehr annimmt, und theils deswegen, damit der Schmelzer, wenn die Arbeit frisch geht, nicht vor der bestimmten Zeit mit seinen drey Vormaaßen fertig wird; weil auf diese Art, da man mit noch einer Vormaaß nicht fertig werden würde, der Ofen umsonst einen halben, oder wohl ganzen Tag, bis zum künftigen Wochenwerke feyern müßte.

§. XVIII.

Wir kommen nun zur wirklichen Verschmelzung; sie ist in ein Wo-

chen-

chenwerk eingetheilt, das erwähntermassen, aus 11½ Schichten besteht. Am Ende jeder Woche werden die Oefen ausgelöscht, und beim Anfange jedes Wochenwerks wieder neu zugerichtet. Wie und wann diese Arbeiten vorgenommen werden, wird aus Folgendem erhellen.

§. XIX.

Die auf die künftige Woche bestimmten Vormaaßen werden von den Hüttenbeamten vorgeschrieben, durch den Schmelzmeister abgewogen, und schon Freytags Nachmittag vorgelossen. Nach Mitternacht, und längstens Samstags früh um 5 Uhr, wird, nachdem die Vormaaßen von voriger Woche bereits verschmolzen sind, das

Ge-

Gebläse eingestellt, die Ofenthür aufgemacht, die Kohlen aus dem Ofen gezogen, das sich angelegte Krätzwerk, und Ofenbrüche herausgestossen, und die alte Gestiebsohle so tief abgebrochen, als es die Nothwendigkeit erfodert.

§. XX.

Nachdem der Ofen eine Zeitlang ausgekühlt ist, so wird zur neuen Zurichtung angefangen. Der ganze Ofen wird genau durchgesehn; finden sich in demselben ausgebrannte Löcher und Weitungen, so werden sie mit Thon und Steinen ausgebessert, und in solchem Stande hergestellt, daß der Ofen seine vorgeschriebne Weite wieder erhalte.

§. XXI.

§. XXI.

Der in dem Ofen noch befindliche Gestiebboden wird aufgeritzt, und mit Wasser besprengt, damit das auf demselben geschlagene neue Gestiebe sich mit ihm desto fester verbinden möge. Nun wird das neue Gestiebe (es ist hartes Gestieb) darauf geworfen, angegstichen, und mit eisernen heißgemachten Stösseln angestossen. Dies Angestossene wird abermal aufgeritzt, auf dasselbe wiedrum frisches Gestieb geworfen, und mit dieser Manipulation so lange fortgefahren, bis die Gestiebssohle auf 15 Zoll unter die Forme reicht; sie wird ungemein fest und gleich, und 5 bis 6 Grad schief, und zwar gegen die Forme höher, angestossen.

§. XXII.

Nach vollendeter, und in gehörigem Stande hergestellter Gestiebsſohle, wird von dem Schmelzmeister die Forme mittelst des Erzbogens untersucht; liegt sie nicht richtig, so hat er die nöthige Zurichtung vorzunehmen. Während dem schlagen die Schmelzer den Vorherd mit Gestiebe so hoch an, als der Boden im Ofen ist. Auf dieses Gestiebe wird auf einer Seite des Vorherds das sogenannte Stichholz, welches die Gestalt eines spizen Kegels hat, dergestalt eingelegt, daß dessen Spitze just in die Mitte des Ofens zu liegen kömmt, dessen dickeres Ort aber, oder die Basis, in das Stichloch des Vorherdes. Solchergestalt macht diese schräge Lage mit

der

der Vorwand des Ofens ein vollkommenes Dreyeck aus.

§. XXIII.

Ist dies geschehn, so wird die Vorthür zugemacht, alle Oeffnungen und Fugen mit feuerfestem Thone wohl verschmiert, der Vorherd aber über das schon zubereitete Stichloch mit Gestiebe noch 1 Schuh hoch angestossen, und in der Mitte des Herds, gerade unter der Thür, ein Tegel ausgeschnitten, der bei 7 Zoll im Durchmesser hält, und worein Lech und Schlacken fließen. Aus diesem Tiegel laufen von Zeit zu Zeit in eine auf der Seite bei 4 Zoll breit angebrachte Schlackenspur die Schlacken, die, nachdem sie sich durch den

Zu

Zutritt der Luft erhärten, von dem Schmelzer fleißig auf die Seite geschafft werden. Untereinst verfertigt auch der Helfer in der Hüttensohle, gerade unter dem Stichloche, einen 18 Zoll tiefen, und 16 Zoll breiten runden Tiegel, welcher der Vortiegel heißt, und worein das erzeugte Lech abgestochen, und scheibenweis abgehoben wird.

§. XXIV.

Wenn nun der Ofen auf bisher beschriebne Art zur künftigen Arbeit gehörig vorbereitet ist, so muß er noch ausgewärmt, oder, wie man hier zu reden pflegt, ausgeneidet werden; es geschieht mit 2 bis 3 Maaß Kohlen, und dauert vom Samstage bis Sonntags Nachmittag.

§. XXV.

Sonntags um 2 Uhr Nachmittag fängt sich das Wochenwerk an. Eine Stunde vorher, als das Gebläse angelassen wird, füllt der Schmelzer den Ofen mit Kohlen, und setzt auf jedes Füllfaß Kohlen 1 oder 2 Trögl leichtflüssige Schlacken an die Mitte der Brandmauer, damit sich die hinabtriefenden Schlacken ob der Forme ansetzen, und um dieselbe herum die bei dieser Arbeit unentbehrliche Nase formiren können. Dieses Ansetzen der Nase geschieht durch die bei der Forme eindringende Luft, welche dasselbe dadurch bewirkt, daß sie die abfließenden Schlacken etwas erkältet, und zum Gestehen bringt.

Die

Die Nothwendigkeit und der Nutzen dieser Nase ist beträchtlich, theils damit die heftige Hitze die eiserne Forme nicht angreifen könne, theils aber auch, und insbesondre deshalb, auf daß durch diesen sowohl in die Länge, als Breite erweiterten Ueberzug, die Hitze, mittelst des eindringenden Windes, in alle Theile des Ofens gleichförmig, am meisten aber hinten, wohin nämlich das meiste Schmelzwerk geworfen wird, wirken möge.

§. XXVI.

Bei der Roharbeit ist es immer vortheilhafter, wenn die Nase nicht zu licht gehalten wird, weil eine lichte Nase zu viel Wind in den Ofen bringt,

und dadurch verursacht, daß sich die in den Kiesschlichen befindlichen Schwefeltheile verflüchtigen. In diesem Falle wird der Zweck der Roharbeit verfehlt, das ist, das Ausbringen an Röhlechen vertringert.

§. XXVII.

Wenn nun eine Nase gehörig angeschmolzen ist, so fängt der Schmelzer an von der Vormaaß zu setzen; der Helfer wirft auf jeden Satz von 2 Trögeln ein Füllfaß Kohlen, und damit wird bis zu Ausgang des ganzen Wochenwerks fortgefahren.

§. XXVIII.

Gleichwie nun von dem guten Gang des Ofens das vortheilhafte Aus-

Ausbringen abhängt, so muß auch zu Erreichung dieses Endzweckes die größte Aufmerksamkeit angewendet werden. Es ereignen sich aber gleichwohl öfters Fälle, die demselben sehr hinderlich sind; sie haben oft ihren Grund in einem Ungefähr, meistens aber in der Fahrlässigkeit und Unachtsamkeit der Schmelzer.

Wir wollen einige dieser schädlichen Zufälle hier aufführen, um zu zeigen, wie viel auf einen geschickten Schmelzmann ankömmt; man kann auch dadurch die hiesige Schmelzmanipulation desto besser kennen lernen.

§. XXIX.

Bei jedem unangenehmen Zufalle muß sich der Schmelzer augenblicklich

zu helfen wissen, wenn nicht ein unersetzlicher Schaden entstehn soll; die gewöhnlichsten sind folgende:

Erstens, daß die Nase völlig weggeschmelzt, wodurch das Feuer die Forme angreift, und diese zu glühen anfängt.

Zweytens, wird oft die Nase so dick, daß die Luft nicht mehr durchzudringen vermag.

Drittens, ergiebt sichs öfters, daß der Ofen mit zu vielem Gezeuge überladen wird, so, daß das Feuer nicht mehr im Stande ist, dasselbe aufzulösen; wodurch geschieht, daß sich auf der Gestiebssohle rohes Gezeug ansetzt, den Fluß hemmt, und

ver-

verursacht, daß nicht selten die ganze Schmelzung ausgelassen werden muß. Das zuviele Setzen verursachet auch, daß das Feuer von einem Ulm gegen den andern getrieben wird, wodurch die Futtermauern angegriffen werden, und oft zu schmelzen anfangen.

Diesen nachtheiligen Zufällen kann auf folgende Art abgeholfen werden:

§. XXX.

Bei dem ersten Falle läßt der Schmelzer den Ofen bis auf die Hälfte nidergehn, und setzt sodann von der Vormaaß, die ehvor gut angefeuchtet werden muß, einige Trögl

voll grade über die Forme, welches durch seine gröſſere Schwere verursacht, daß das Feuer mehr vorwärts getrieben wird, die Forme abkühlen, und sich auch zugleich eine neue Nase anschmelzen könne.

§. XXXI.

Der allzudicken Nase wird mittelst eines Sticheisens mit Gewalt Luft gemacht; der durch diese Oeffnung eindringende Wind bringt das Feuer wieder in mehrere Bewegung, wodurch sodann bei anwachsender Hitze von der Nase das Ueberflüssige wegschmelzt. Dabei hat der Schmelzer dahin zu sehn, daß er ja keinen Satz auf die Forme, sondern mehr an die Seitenwände gebe, damit auf diese

Art

Art das Feuer mehr gegen die Form getrieben wird.

§. XXXII.

Wenn der Ofen auf der einen oder andern Seite versetzt ist, so müssen nur Kohlen, aber nichts von der Vormaaße, auf diese Seite gesetzt werden; in diesem Falle wird auch die Nase auf dieser Seite eröffnet, und der Satz auf gegenstehende Seite getragen, damit die Hitze dahin getrieben, und dadurch die Versetzung aufgelöset werden möge; würde dieses letztre nicht beobachtet, so würde zu viel Krätz erzeugt werden.

Sollte aber das Feuer schon wirklich irgendwo die Ofenfütterung an-

gegriffen haben, so ist diesem Uebel nicht anderst abzuhelfen, als daß man den Satz bis dahin niedergehen läßt; dann müssen die ausgebrannten Löcher, mittelst Aufwerfung einiger Trögl von der Vormaaß, verstopft, und durch geschickte Satzführung der allzuheftigen Wirkung des Feuers vorgebogen werden.

§. XXXIII.

Uebrigens muß auch der Schmelzer bei jedesmaligem Abstechen den Herdtiegl mit der Gabl untersuchen, um zu erfahren, ob sich in demselben nicht einiges Krätzwerk angelegt hat? ist es an dem, so wird solches vor der Sohle des Ofens, oder aus dem Tiegel herausgezogen, und wieder auf

den Ofen geworfen, wodurch der Schmelzung viel Erleichterung verschafft wird; nur muß dabei beobachtet werden, daß man den Ofen allemal niedergehen lasse, damit der auf dem Kräßwerk gelegene Satz, der dadurch Luft bekömmt, sich nicht zu gäh niederlassen, und folglich nicht roh vor die Form kommen könne.

§. XXXIV.

Noch wollen wir einige Beobachtungen beibringen, von denen sowohl zum Theil eine gute Schmelzung abhängt, zum Theil aber auch dazu dienen, den guten oder schlechten Gang des Ofens zu beurtheilen.

Bei jedesmaligem Setzen muß der Schmelzer ein durchlöchertes Blätchen,

chen, welches der Auglöffel heißt, in die Forme legen, damit nicht durch den allzuheftig eindringenden Wind, die sich in den Schlichen befindende kleine Silbertheilchen aufgestossen, und fortgetrieben werden; zu desto sichrer Verhüttung dieses Nachtheils werden auch die Vormaaßen von Zeit zu Zeit mit Wasser wohl bespritzt.

§. XXXV.

Wenn man sieht, daß zu wenig Lech, und dieses zu reich ausfällt, so wird bei der Vormaaß sowohl von den Erzen und Schlichen, als auch Krätzwerk, und Schlacken abgebrochen; auch vom Flußstein wird weniger gegeben, weil, wenn dieses nicht ge-

gleichhe, keine Proportion wäre, folglich die Arbeit zu flüssig gieng.

§. XXXVI.

Die Frischschlacken werden nur deswegen zugeschlagen, um den Fluß zu läutern, und die Reinigung des Ofens, der durch den blendigen Zeug gerne versetzt wird, dadurch zu befördern; sie werden also nur zur Noth gebraucht, indem sie sonst, wegen 1 Quint Silberhalt, nicht schmelzwürdig sind.

§. XXXVII.

Bei gutem Gange des Ofens wird nur in die Winkeln desselben gesetzt; die Sätze rollen ohnehin der

Mitte

Mitte zu; wollte man also in die Mitte setzen, so würde der Ofen, aus oben schon angeführten Ursachen, in Kürze gänzlich versetzt werden. Wenn keine Fehler unterlaufen, so läßt man die Sätze gewöhnlicher Weise nur bis auf 1½ Schuh ob der Forme niedergehn.

§. XXXVIII.

So viel es die Kohlsetzung betrifft, so kann man auf 2 Trögl Vormaaß im Durchschnitte 1 Füllfaß rechnen; nur dann wird sie in etwas vermehrt, wenn der Ofen mehr Vormaaß annimmt, als gewöhnlich.

§. XXXIX.

§. XXXIX.

Der gute, oder schlechte Gang des Ofens wird währender Schmelzung hauptsächlich aus den Schlacken beurtheilt; denn gehn die Schlacken rein über die Spur, so ist es ein Zeichen, daß in dem Ofen eine gute Scheidung für sich gehe; fliessen sie aber rauchend, oder mussig, so bedeutet es eine strenge Schmelzung und üble Scheidung. Man läuft dabei Gefahr, daß die Schlacken hältig ausfallen; diesem strengen Gange des Ofens kann durch Zuschlagung mehrerer Frischschlacken abgeholfen werden.

Wenn die Schlacken weiß, hihig, und in einer größern Menge, als

als gewöhnlich, zu fliessen anfangen, so ist das ein Zeichen, daß sich bereits genugsames Lech im Vortiegl gesammelt hat, welches abgestochen werden muß. Das Stichloch wird also durch ein Sticheisen eröffnet, und das Lech in den Stichtiegl abgelassen, aus dem es, wie gesagt, scheibenweise abgehoben wird.

§. XL.

Bei einem guten Gange des Ofens, und wenn alle Hindernisse, deren wir bisher erwähnt haben, vermieden werden, wird bei der Roharbeit alle 4 Stunden abgestochen.

Die erstern Abstiche sind wegen noch unzulänglicher Hitze, und wegen der

der noch nicht genug ausgebrennten Stichtiegeln, immer geringer, als die darauffolgenden. Im Durchschnitte wird bei jedem Abstiche 1 auch 1½ Zentner Lech erzeugt, das 5 bis 6 Loth hält.

In einem ganzen Wochenwerke von 11½ Schichten werden bei einem Rohofen ungefähr 230 Zentner Erze, Schliche und Zuschläge verschmolzen, davon 25 bis 30 Zentner Lech, und 170 bis 180 Zentner nichtshaltende Schlacken erzeugt, und dabei 288 bis 300 Maaß Kohlen verbraucht.

§. XLI.

Wenn endlich die bestimmten 3 Vormaaßen aufgeschmolzen sind, und

hiemit das ganze Wochenwerk zu Ende gegangen ist, so setzt der Schmelzer noch zuletzt 2, 3, auch nach Erfoderniß, 4 Trögl leichtflüssige Schlacken, um dadurch den angelegten, und ungeschmolzenen Zeug aufzulösen, folglich den Ofen zu reinigen. Ist dieses geschehn, so wird die Vorthür eröffnet, der Ofen ausgeputzt, und obbeschriebenermessen zur neuen Vorbereitung geschritten. Der Schmelzer muß beim Ausgehn des Ofens sehr bedacht seyn, das Stichloch so viel möglich zu öffnen, damit kein Lech zurückbleibe.

§. XLII.

Die durch das ganze Wochenwerk erzeugten Rohleche werden abgewo-

gen,

gen, und zur Röſthütte zum Verröſten geführt; dieſe Röſtung wird auf folgende Art vorgenommen:

§. XLIII.

Die Sohle des Röſtfeldes wird mit Kohllöſche 2 Zoll dick bedeckt, und auf dieſe der Quere nach, in 1 Schuh weiter Entfernung, Scheitholz gelegt. Auf dieſe Scheite legt man nach der Länge des Roſtes ſoviel Röſtholz, und zwar nur 1 Scheit dick, daß ſelbes den ganzen Boden bedeckt; die kleinen Zwiſchenräume werden mit Spänen, oder Spalten verladen, damit das Lech nicht durchfallen, auch die Luft nicht zu ſtark eindringen, folglich keine Schmelzung des Lechs veranlaſſen könne. Auf dieſe Lage

werden nun Kohlen ausgebreitet, und auf dieſe bei 2 Schuh dick das Lech geworfen; dieſes wird wiederum mit Kohlen bedeckt, und auf dieſe Art zwey ſolche Lagen von Holz, Kohlen, und Lech gemacht; nur muß die zweyte Lage Lech nicht ſo dick, als die erſte gelegt werden.

Bei ſtark ziehndem Winde muß die hintre Oeffnung des Roſtfeldes zugemacht werden; der Roſt wird alsdenn vorne angezunden, welcher denn ſo lange brennt, bis die Leche genug geröſtet ſind. Es iſt aber hiebei zu merken, daß dieſe Rohleche zweymal geröſtet werden, damit jene Theile, die bei der erſten Röſtung ungeröſtet bleiben, im zweyten Feuer angegriffen werden.

§. XLIV.

§. XLIV.

Durch diese Röstung wird aus den Lechen der überflüssige Schwefel und Arsenik vertrieben, die in denselben befindliche Eisen- und antimonialischen Theile aufgelöst, und dadurch die Leche zur Anreicherung geschickter, und flüssiger gemacht.

§. XLV.

Zur Verröstung 100 Zentner Rohleche ist ein Bett von 3 Klafter in der Länge, und 1 Klafter in der Breite nöthig, wozu ½ Klafter Holz, und ½ Maaß Kohlen verbraucht werden.

§. XLVI.

Wir kommen nun auf das bei den bisher beschriebnen Arbeiten angestellte Personale: Es sind die Schmelz- und Röstleute, und die Gestiebmacher.

Bei jedem Rohofen sind zwey Schmelzer und zwey Helfer, die einander alle 12 Stunden ablösen. Erstere haben die Satzungen auf den Ofen zu machen, und die ganze Schmelzung zu dirigiren; letztere aber die Vormaaßen vorzulaufen, Kohlen aufzugeben, und dem Schmelzer in allem an die Hand zu gehn. Sie werden nach der Woche bezahlt; der Schmelzer bekömmt für die Woche 2 fl. und der Helfer 1 fl. 45 kr.

Alle

Alle Vierteljahre werden die Arbeiter zu andern Oefen gestellt; jeder Schmelzer nimmt seine Forme, die er das verflossne Quartal gebraucht hat, mit sich, und richtet sie in den neuen Ofen ein, weil er durch ein ganzes Vierteljahr dafür stehn muß; so lange kann sie nämlich, ohne geringer zu werden, aushalten, wenn sie anderst nicht durch Nachlässigkeit und Unfleiß verbrennt worden. Eine solche Forme wägt 84 Pfund, und für jedes Pfund, das während des ersten Vierteljahres davon verloren geht, werden den Arbeitern 9 kr. abgezohen; nach Verlauf eines Vierteljahres aber haben sie nicht mehr dafür zu haften. Auch den Arbeitszeug haben die Arbeiter auf Verantwor-

tung; und für jedes davon verlorne Pfund müssen sie 5 kr. bezahlen.

§. XLVII.

Die Röstfelder haben ihr eignes Personale; Der Röstmeister bekömmt für jeden verrösteten Zentner Lech 2 Kreützer, wovon er auch seinen Helfer bezahlen muß. Die übrigen hiezu nöthigen Leute bestehen aus Schichtenarbeitern.

§. XLVIII.

Der zum Gestiebe erfoderliche Thon oder Laim wird vorher gut gebrannt. Bei den hiesigen Rohöfen wird nur auf hartem Gestiebe geschmolzen; die Stichtiegel aber werden durchgehends

hends aus leichtem Gestiebe verfertigt. Die Gestiebmacher verfertigen das Gestiebe nicht nur allein für die Roh- sondern auch für die übrigen Oefen; sie bekommen für alles zu einem Rohofen nöthige Gestiebe 21, für einem Anreicherungsofen 45, und für einem Frischofen auch 45 kr.

Anreicherungsarbeit.

§. XLIX.

So wie in der Roharbeit, wo nur Leche gefodert werden, Erze von geringem Gehalte, nämlich höchstens bis $3\frac{1}{2}$ Loth, verschmolzen werden; so kommen im Gegentheile zur Anreicherung von $3\frac{1}{2}$ bis 6 löthige Erze

und Schliche, und die von der Roharbeit abgefallnen, und zweymal geröſteten Leche. Bei der Vormaaß für die Roharbeit wird eine Beſchickung von 1¼ Loth an Silber gemacht; hier aber eine ſolche, daß die Leche, da 3¾ bis 4 löthige Erze und Schliche genommen werden, auf 11 bis 12 Loth im Zentner ausfallen.

§. L.

Man ſieht hiebei hauptſächlich auf die Rohleche, ob ſelbe reich oder arm ſind; ſind ſie arm, ſo kann der Zentner Erze und Schliche im Gemeinhalte auf 4 Loth im Silber geſteigert werden, wo ſonſt, wenn die Rohleche reich ſind, derſelbe nicht über 3¾ Loth getrieben werden darf, indem

durch

durch eine allzureiche Beschickung der Halt der Anreicherungsleche zu hoch ausfallen würde. Man würde dabei in Gefahr stehn, allzuhältige Schlacken zu bekommen; denn sie sollen bei dieser Arbeit normalmässig nicht höher, als auf 2 dr. ausfallen.

Dieser Fall ereignet sich jedoch nur selten, indem man die Erfahrung gemacht hat, daß die Anreicherungsleche durch Vorschlagung reicher Rohleche ohne allem Nachtheile auf 10 bis 17 Loth im Silber getrieben werden können, weil man an dem Silber, wenn es sich einmal mit den Lechen verbunden hat, fast keinen, oder doch nur einen geringen Abgang leidet.

Es kann auch die Beſchickung das zumal auf 4 Loth getrieben werden, wenn man ergiebige, und bei 70 bis 80 Pfund Lech haltende Silberſchliche zugeſchlagen hat.

§. LI.

Der Endzweck der Anreicherung zielt alſo dahin ab, die Rohleche mit Erzen und Schlichen, welche zur Roharbeit zu reich, zur Friſcharbeit aber zu arm ſind, anzureichern, das iſt, auf einen höhern und zur Friſcharbeit nützlichen Halt zu bringen.

§. LII.

Der Bau des Ofens, die Lage der Forme, und die ganze Schmelzungs-

zungsart, ist hier die nämliche, wie bei der Roharbeit; nur wird auf einem etwas härtern Gestiehe geschmolzen, als bei der letzten. Es ist auch hiebei dieser Unterschied, daß selbes 16 Zoll unter der Forme, und mit einem etwas geringern Fall, als bei der vorigen Arbeit, angeschlagen wird.

Da man bei dieser Arbeit öfter, und bei einem guten Gange des Ofens, fast alle Stunden einmal abstiche, so werden auf beiden Seiten des Ofens Stichlöcher und Vortiegeln angebracht, auf die Art, wie vorne beschrieben worden.

§. LIII.

Hier ist die zu dieser Arbeit vorgeloffene Vormaaß.

An-

Anreicherungsvormaaß.

Rohleche von 5 bis 6 Loth an Silberhalt	36 Zent.
Silberschliche von 3¼ bis 5 Lot.	25 " "
Erze von 3¼ bis 5 Loth	15 " "
Flußstein	6 " "
Zusammen	82 Zent.

Folglich kömmt die Beschickung pr. Zentner nassen Gewichts, das ist, die 40 Zentner Erze und Schliche, im Gemeinhalte auf 3¾ bis 4 Loth. Das Silber in den Lechen wird nicht dazu gerechnet.

§. LIV.

§. LIV.

Von diesen Vormaaßen werden bei dieser Arbeit in einem Wochenwerke 5 aufgeschmolzen, wozu noch die in der letzten Woche erzeugten 12 bis 15 Zentner Krätze, so 3 bis $3\frac{1}{2}$ Loth hält, welche aber, wie schon aus dem vorigen bekannt ist, nicht gleich zur ersten Vormaaß zugeschlagen werden darf, in die vier letzten verhältmässig eingetheilet werden müssen.

§. LV.

Der Schmelzer hat bei dieser Arbeit ebenfalls all jenes zu beobachten, worauf er bei der Roharbeit sehn muß, als: die Vorlegung des Auglöfels, die Begießung der Vormaaßen

ßen ꝛc. Und da durch das allzutiefe Niedergehn des Satzes der Wind mehr Weg findet, und also mehr Gewalt hat, so ist das Vollhalten des Ofens hier um so nöthiger, weil reichere Erze verschmolzen werden, mithin würde der Schaden sehr beträchtlich seyn, wenn durch die heftige Gewalt des Windes die kleinen Silbertheilchen aus den Schlichen verflüchtigt würden.

§. LVI.

Bei einem Anreicherungsofen werden in einem Wochenwerke 180 bis 200 Zentner Erze und Schliche, ohne Rohleche und Flußstein, verschmolzen.

Das

Das zweymalige Röſten der Rohleche zeigt hier ſeinen Nutzen; denn man iſt überzeugt, daß wenn man nur einmal verröſtete Rohleche vorſchlagen würde, ſo würde man mit dem Ausbringen merklich zurückbleiben, weil ſie das Feuer nicht ſo vollkommen auflöſen kann, als jene, die durch ihre zweymalige Röſtung viel poröſer, mithin zur geſchwindern Auflöſung viel geſchickter geworden ſind.

§. LVII.

Aus den obangezeigten 180 bis 200 Zentner Erz und Schlichen werden 140 Zentner Anreicherungsleche von 10 bis 16 Loth im Silberhalt, 12 bis 15 Zentner Krätze von 3 bis

$3\frac{1}{2}$ Loth, und 220 bis 240 Zentner Schlacken pr. 2 dr. erzeugt.

An Kohlen werden beiläufig 312 Maaß verbraucht.

Die von dieser Arbeit fallenden Leche werden auf obbeschriebne Art, und aus erstgemeldter Ursache, ebenfalls zweymal verröstet.

§. LVIII.

Nebst dem gewöhnlichen Schmelzer und Helfer, ist bei der Anreicherung jeden Orts, wegen mehrerer Arbeit, noch ein Helfer angestellt, welcher ebenfalls alle 12 Stunden von einem andern abgelöset wird. Er hat die Vormaaßen vorzulaufen, und bekömmt

kömmt an Wocherlohn 1 fl. 12 kr. Die Schmelzleute und Helfer erhalten hier die nämliche Löhnung, wie bei der Roharbeit.

Wir kommen nun auf den wesentlichsten Punkt des Silberschmelzproceßes, nämlich auf die

Frischarbeit.

§. LIX.

Frischen heißt jene Manipulation, wodurch das mit dem Lech verbundne Silber, mittelst der Vereinigung mit dem Bley, herausgebracht wird.

Im Grunde betrachtet, sind alle drey, nämlich: die Roh- Anreiche-

rungs- und Frischarbeit nichts anders, als eine trockne Verbleyung; es mag nun Bley in dem Gemenge seyn, oder nicht, so wird doch das Silber allezeit aus den Schlichen oder Erzen erstens ins Lech, sodann aber nur deshalb ins Bley übergehn, weil es mit demselben eine nähere Verwandschaft hat. Da sich aber die Silber so gerne ins Bley ziehn, so kann man daraus den Grund herleiten, warum man bei der Frischarbeit auf die Verminderung des Lechs sehn muß; wenn das Silber zu stark mit dem Lech, oder wenig Silber mit viel Lech, verbunden ist, so kann es sich von demselben nicht so geschwinde rein abscheiden, folglich verbrennt während dieser Zeit viel Bley umsonst, und der Schaden ist offenbar.

Man

Man sieht also bei dieser Arbeit sehr darauf, alles Lech vermehrende Gezeug, so viel thunlich, zu vermeiden; nur müssen die Schlacken nicht gar zu matt ausfallen, und keine Strengflüssigkeit verursachen.

§. LX.

Aus erst angezogenem Grunde werden auch die bei der vorigen Arbeit erzeugten Frischlechte mit zwey Feuern, jedoch dergestalt verröstet, daß sie nicht über einen Schuh hoch, auf die oberwähntermassen für 100 Zentner erfoderliche Quantität Holz und Kohlen vorgerichtete Bette, gestürzt werden, weil sie sich wegen des wenig bei sich habenden Schwefels nicht selbst verrösten, folglich, wenn

sie dicker gestürzt würden, roh bleiben, und das Silber nicht so leicht fallen lassen würden.

§. LXI.

Aus dem bisher beigebrachten läßt sich der Satz behaupten, daß von einer gehörigen Verröstung der Leche eine leichte und gute Schmelzung, und die verträglichste Ausbringung des Silbers zu hoffen sey.

Um die zu grosse Lecherzeugung bei der Frischarbeit zu verhüten, werden bei wenig vorhandnen Schlichen die Hälfte Anreicherungsleche, bei mehrern Schlichen aber, die ohnehin lechgiebig sind, wenig von den Lechen eingetheilt.

Doch!

Doch! wir wollen nun zur Arbeit selbst schreiten.

§. LXII.

Es ist schon im Eingange dieser Blätter gemeldet worden, daß es hier zweyerley Frischarbeiten gebe, die Ordinaire oder Arme, und die reiche Frischarbeit.

Wir machen mit der ersten den Anfang.

Bei dieser Arbeit werden 6 bis 30 löthige Erze verschmolzen.

§. LXIII.

Der Bau des Ofens ist hier abermal der nämliche, wie bei den zwey

vorhergehnden Arbeiten; nur die Zurichtung ist hierinn unterschieden, daß man hiebey wiederum schwereres Gestiebe braucht, und solches auf 18 Zoll unter die Forme anstoßt. Es besteht eigentlich aus 2 Theilen Thon, und 1 Theil Kohllösche. Die Forme hat hier einen Fall von 8 Grad.

Die Zurichtung mit schwerern Gestiebe leistet bei dieser Arbeit deswegen bessere Dienste, weil der im Ofen sich sammelnde sehr hitzige Zeug in ein leichters Gestiebe sehr bald eingraben, und dasselbe aufwerfen würde. Die Leche würden sich auf diese Art allzutief in den Ofen hineinziehn, und nicht mehr auf dem ordentlichen Wege zu gute zu bringen seyn.

§. LXIV.

§. LXIV.

Weil durch immerwährendes Abstechen des Leches ein Stichloch und ein Stichtiegel allzuweit werden würde, so wird zu beiden Seiten des Vorherdes auf obenbeschriebne Art ein Stichloch bereitet, um das Lech sowohl auf der einen, als der andern Seite wechselweise abstechen zu können. Grade unter diesen Stichlöchern in der Hüttensohle sind die ganz flach zugehenden Stichtiegeln angebracht; sie haben 15 Zoll im Durchmesser, und sind auch eben so tief. Sie werden mit leichtem Gestiebe zubereitet, und zwar deswegen, weil sich das Lech allemal in dieselben einfrist, mithin könnte das erkaltete Lech, wenn der Tiegel aus schwerem Gestiebe gemacht wäre,

nicht herausgenommen werden, ohne dieſen leztern zu zerreiſſen.

Die Geſtiebsſohle wird unter der Forme bis zum Herdtiegl mit einem Falle von 6 bis 7 Zoll angeſchlagen.

§. LXV.

Der Stichtiegel, worein zuerſt geſtochen wird, muß mit Kohlen ausgewärmt werden; den zweyten aber läßt man ſo lange ſtehen, bis ſich in dem Vortiegl Schlacken genug geſammelt haben, die alsdenn mit Schöpflöffeln in denſelben übergegoſſen werden. Dadurch wird der Tiegel hinlänglich ausgewärmt, und die Kohlen werden erſpart.

§. LXVI.

§. LXVI.

Sonntags um 3 Uhr Nachmittag fängt man die Schmelzung an; nachdem Ofen, und Tiegel vorher gut ausgeaidmet worden, wird von der Vormaaß aufgegeben, und damit obbeschriebnermassen verfahren. Das Verhältniß dieser Vormaaßen werden wir weiter unten angeben. Zugleich fängt der Helfer mit dem Eintrenkbley an, und zwar auf folgende Art:

Er legt 3 bis 4 Scheitholz über den Stichtiegel, stellt das vorgerichtete Bley drauf, bedeckt es um und um mit Bränden und Kohlen, zündet solche an, und unterhält das Feuer

so

so lange, bis alles Bley in dem Tiegel geschmolzen ist.

Auf jedem Tiegel wird zweymal nach einander Bley eingeschmolzen, und es werden zwey Ausgüsse gemacht; da der Tiegel Anfangs klein ist, hernach aber immer gröſſer wird, so heißt man den ersten Ausguß den **Kleinen**, und den zweyten den **Groſsen**.

§. LXVII.

Aus folgendem Verzeichnisse kann man die Proportion des hiezu brauchenden Bleyes ersehn.

Für

Für den kleinen Tiegel.

400 Pfund,
nämlich:

100 ℔. Stadtgrundner Schlichbley zu 4½ Loth im Silb.
100 — Michaelistolner 2½.
200 — Gletbley . . 1¼.

400 ℔.

Für den grossen Tiegel.

450 Pfund,
nämlich:

150 ℔. Stadtgrundner Schlichbley zu 4½ Loth.
150 — Michaelistolner 2.
150 — Gletbley . . . 1½.

450 ℔. Es

Es ist aber hiebei zu merken, daß man sich bei Eintheilung dieser Bleysorten oft nur nach den vorhandnen Vorräthen richten muß.

§. LXVIII.

Nach Verlauf von ungefähr 3 Stunden, als in einer Zeit, während welcher sich auf einen Abstich genugsames Lech in dem Ofen gesammelt haben mag, werden die auf dem eingetrenkten Bley befindliche Kohlen abgezogen, mit einem heißgemachten Sticheisen das mit Gestieb vermachte Stichloch sachte eröffnet, und so viel Lech, als man zu Ausfüllung des Tiegels, worinn das Bley geschmolzen worden, nöthig zu seyn erachtet, herausgelassen. Man stopft das Stich-

loch sodann mit Laim wieder zu; mit Gestiebe wäre es im Anfange wegen Hitzigkeit des Lechs hart zuzumachen.

§. LXIX.

Während dem Abfließen rührt ein Helfer mit einem glühend gemachten Hacken das Lech mit dem Bley untereinander, auf daß die Bleytheilchen die Silbertheile in dem Leche öfters berühren, und solche desto geschwinder und leichter in sich schlucken können.

§. LXX.

In kurzer Zeit fängt das Lech an in dem Tiegel zu erkalten, welches man so lange scheibenweise abhebt, bis man auf das darunter befindliche

Bley

Bley kömmt. Die erste abgehobene Lechscheibe wird wegen ihrer Unreinigkeit wieder auf den Ofen geworfen, die andern aber auf die Seite gelegt; nur die letzte, welche sehr bleyisch ist, wird entweder gleich in den Tiegel unter das Bley gestossen, oder auf die Strasse gelegt, auf der das Lech in den Tiegel fließt, damit selbe das zuviele Spritzen des Lechs verhindern, und zugleich selbst mit einschmelzen möge.

§. LXXI.

Kaum, als das auf dem Bley befindlich gewesste Lech abgehoben ist, fängt man schon wieder an, auf das nämliche Bley abzustechen, beobachtet dabei die obberührten Handgriffe, und fährt mit dieser Arbeit durch volle 8

Stun-

Stunden fort; nach Verlauf derselben wird das Bley in runde eiserne, mit angefeuchtetem Laim ausgeschmierte Gießbukeln gegossen. Bei jedesmaliger Ausgiessung wird, nachdem der Zeug noch einmal wohl unter einander gerührt worden, in einem kleinen Anstedscherbl eine Probe genommen.

§. LXXII.

Nachdem das Bley gänzlich ausgegossen ist, wird der Tiegel von dem anklebenden bleyischen und lechischen Unrath sauber gereinigt, das obbeschriebnermassen für den grossen Tiegel vorgerichtete Bley in einer Zeit von einer halben oder $\frac{3}{4}$ Stunden eingeschmolzen, auf dieses wieder abgestochen, ausgegossen, und in allem

so, wie bei dem vorigen kleinern Tiegel, verfahren. Diese Manipulation dauert ebenfalls 8 Stunden.

Sobald aber das Bley gänzlich ausgegossen ist, so wird der Tiegel, der nunmehr schon zu weit, und zum fernern Eintrenken untauglich ist, eingerissen, mit Wasser befeuchtet, und mit neuem Gestiebe wieder in brauchbarem Stande hergestellt.

Indessen, als dieses geschieht, wird das Abstechen auf der andern Seite vorgenommen, und eben auf erstgemeldte Art dabei verfahren.

§. LXXIII.

Da bei dieser reichen Arbeit der mindeste Fehler einen beträchtlichen Scha-

Schaden verursachen kann, so muß der Schmelzer Fleiß und Wachsamkeit dabei verdoppeln. Er hat hauptsächlich dahin zu sehn, daß ein reiner Fluß, und folglich eine gute Scheidung erfolge, daß keine unreinen Schlacken erzeugt werden, und daß sich immer genugsames Lech im Ofen befinde, wenn Zeit zum Abstechen ist.

Sollte dieses leztre, aus was immer für einer Ursache, mangeln, so muß er, um die Arbeit in ihrem ordentlichen Gange zu erhalten, von demjenigen Leche aufgeben, so bei vorigem Abstechen erzeugt worden.

§. LXXIV.

Der Schmelzer muß hier aus erstangeführter Ursache um so mehr den

bei der Rohrarbeit angeführten, öfters aus Nachläßigkeit entstehenden, üblen Folgen vorzubeugen suchen.

Die Vollhaltung des Ofens soll sein Hauptaugenmerk seyn, weil bei allzutief niedergehendem Satze die feinen Silbertheilchen, aus Mangel der hinlänglichen Bedeckung, durch den eindringenden heftigen Wind zu gewaltig angegriffen, und in die Höhe getrieben werden.

Nur in dem einzigen Falle kann das Niedergehn statt haben, wenn die Forme, welches ohne Nachläßigkeit freylich nicht wohl geschehn kann, glühend zu werden anfängt.

LXXV.

§. LXXV.

Wenn im Ofen Löcher ausbrennen, so ist zu Ausfüllung derselben schon ein eignes Krätzwerk vorgerichtet. Die Versetzung mit der Vormaaß würde hier schädlich seyn, weil sich die Silbertheilchen zwischen die Ritze und Klüfte der Ofenmauer hineinziehn, und eine weitläuftige Wiedergewinnung, mit grossen Abgängen, verursachen würden.

§. LXXVI.

Eben aus dieser letzterwähnten Ursache muß auch das Aug mit Quändelkohlen bedeckt werden, damit bei etwa offner Nase die feinen Erze und Schliche durch dasselbe nicht herausgestossen werden.

§. LXXVII.

Was wegen Vorlegung des Auglöffels, und Anfeuchtung der Vormaaßen schon oben gesagt worden, findet aus gleichen Gründen auch hier statt.

§. LXXVIII.

Es trägt sich öfters zu, daß sich Krätzwerk und Schlacken an das Stichloch ankleben, welches daher kömmt, wenn der Schmelzer auf einmal zu viel Lech abstücht, und nicht bedacht ist, immer so viel davon im Ofen zu behalten, als auf 2 bis 3 Abstiche erfoderlich ist. Die Schlacken müssen sich also natürlicherweise bei Abgang des Lechs zu Boden setzen, und das Stichloch versetzen, welches sodenn

mit

mit Gewalt aufgemacht werden muß, wodurch sowohl der über dem Stichloch liegende Vorheerd, als auch die Brust und das Stichloch, erschüttert und locker gemacht wird; das herausbringende Lech drückt alsdenn die ganze Weitung des Stichlochs heraus, und verursacht dadurch erstaunliche Mühe und Gefahr, solches wieder zu verstopfen. Derohalben muß bei jedem Abstiche der Tiegel inwendig vom Krätzwerke gereinigt, und immer hinlängliches Lech im Vortiegel seyn.

§. LXXIX.

So wie die Sohle des Ofens immer tiefer wird, so muß auch das Stichloch immer tiefer ausgenommen werden.

Die Schlackenspur wird fast alle 6 Stunden mit Gestiebe neu angestossen; und damit die vor dem Auge liegenden Quändelkohlen mit den Schlacken nicht wegfliessen, so liegt beständig eine abgekühlte Schlacke quer über die Strasse, die das Abfliessen verhindert.

§. LXXX.

Der Schmelzer ist bedacht, bei dieser Arbeit immer eine lichte Nase zu erhalten, sowohl um den Fluß zu befördern, als auch, damit das Schmelzen überhaupt frischer von statten gehe. Bei der Roh- und Anreicherungsarbeit ist eine dunkle Nase deshalb nützlicher, weil dadurch der im Zeug befindliche, und zur Lecherzeugung nö-

thige

thige Schwefel nicht so geschwind, und in solcher Menge, als bei einer lichten Nase, kann verflüchtigt werden.

Bei der Frischarbeit fällt diese Absicht weg, weil man hier drauf sieht, die Leche zu vermindern, und das Silber mit dem Bley zu verbinden.

§. LXXXI.

Wir kommen nun auf die oberwähnten Frischarbeit-Vormaaßen, wobei man hauptsächlich auf die Leicht- oder Strengflüssigkeit der, den Erzen und Schlichen beigemischten Erdarten Rücksicht zu nehmen hat.

Seigerung des Silbers auf alle Art befördert werden. Zu diesem Zwecke werden die Vorrichtungen so gemacht, daß sich die Silber- mit den Bleytheilchen so stark, als nur möglich ist, berühren können, als wodurch ihrer natürlichen Anneigung Vorschub geschieht.

Aus diesem Grunde werden die Stichtiegeln oben weit ausgeschnitten; dadurch erhält das Bley sowohl, als Lech, viele Oberfläche, und sie ziehn sich daher leichter an.

§. LXXXIII.

Gleichwie aber alles seine Gränzen hat, so darf man auch die Sättigung des Bleyes mit Silber nicht übertreiben; es nimmt nur eine gewisse

wiss Quantität an, wenn es solches mit dem gröſtmöglichsten Vortheile wieder von sich geben soll. Hier hat man die Erfahrung gemacht, daß es am beſten sey, die Bleye nicht höher, als auf 60 Loth zu treiben; dieſes kann bei einem Eintrenken füglich in 8 Stunden geſchehn. Ehedem hat man alle 10 Stunden ausgegoſſen, dabei aber einen geringern Vortheil, als jetzt gefunden; und der Bleyverbrand iſt itzt bei 150 bis 160 Mark Silber, die man bei einem Friſchofen leicht erzeugen kann, viel geringer, als vordem.

§. LXXXIV.

Noch iſt eine Beobachtung hier anzuführen, nämlich die, daß dahin

geſe-

gesehen wird, den matten Frischflechen, die eine schädliche Strengflüssigkeit verursachen würden, verhältnißmäßig mehr Anreicherungsleche zuzusetzen, welche das strenge Wesen des beigemischten Kupfers mildern.

§. LXXXV.

In einem Wochenwerke werden 5 auch $5\frac{1}{2}$ Vormaaßen aufgeschmolzen, und 16 Ausgüsse, nämlich 8 vom kleinen, und 8 vom grossen Tiegel, gemacht. Die Erzeugung an Reichbley aus dem kleinen Tiegel kann im Durchschnitte angenommen werden auf . . . . . 340 ℔.

Aus dem grossen aber auf 370 „

Es werden also aus 850 ℔. Eintrenbley 710 ℔. Reichbley erzeugt, und folglich ein Abgang von 140 ℔. ausgewiesen, oder mit $16\frac{1}{2}$ pro Cent an Bleyverbrand geschmolzen.

§. LXXXVI.

An Erzen und Schlichen werden pr. $5\frac{1}{2}$ Vormaaßen 170 bis 200 Zentner verschmolzen, wovon 120 bis 150 Zentner 16 löthige Frischleche zurückfallen; an Krätzwerk bei 20 bis 30 Zentner à 3 bis 5 Loth; und an Schlacken bei 200 Zentner à 1 Quintl. Zu diesem ganzen Wochenwerke werden 25 bis 30 Fuhren Kohlen verbraucht.

Wir schreiten nun zur reichen Frischarbeit über.

§. LXXXVII.

§. LXXXVII.

Bei dieser zweyten, oder der Reichfrischarbeit, geht die Verbleyung der Erze schon im Ofen für sich; zu dem Ende macht man auf die, nach Ausweis des gleichfolgenden Vormaaßverzeichnißes, in den Erzen befindlichen Hälte einen Zuschlag von Herdbley, welches 56 bis 60 ℔. Bley im Zentner giebt. Die Beschickung geschieht aber nicht nach der Zentnerzahl des Herds, sondern nach dem in demselben befindlichen Bley, und zwar so, daß auf 1 Loth Silber 1½ auch 2 ℔. Bley kommen, wodurch also die Reichbleye 50 bis 60 löthig auf den Zentner ausfallen.

Reich-

Reichfrischvormaaß.

Herd zu 56 lb. an Bley . 80 Zent.

Erze und Schliche von 30 Lth
bis zum höchsten Silber-
halt . . . . . 31 . .

Frischschlacken . . . . 16 . .

Flußstein . . . . . 6 . .

Zusammen 133 Zent.

§. LXXXVIII.

Uebrigens ist die ganze Schmelzmanipulation hier die nämliche, wie bei der ordinairen Frischarbeit, nur daß der Schmelzer bei dieser Arbeit mehr Fleiß und Aufmerksamkeit an-

Die Schlackenspur wird fast alle 6 Stunden mit Gestiebe neu angestossen; und damit die vor dem Auge liegenden Quändelkohlen mit den Schlacken nicht wegfliessen, so liegt beständig eine abgekühlte Schlacke quer über die Steyasse, die das Abfliessen verhindert.

§. LXXX.

Der Schmelzer ist bedacht, bei dieser Arbeit immer eine lichte Nase zu erhalten, sowohl um den Fluß zu befördern, als auch, damit das Schmelzen überhaupt frischer von statten gehe. Bei der Roh- und Anreicherungsarbeit ist eine dunkle Nase deshalb nützlicher, weil dadurch der im Zeug befindliche, und zur Lecherzeugung nö-

thige

thige Schwefel nicht so geschwind, und in solcher Menge, als bei einer lichten Rase, kann verflüchtigt werden.

Bei der Frischarbeit fällt diese Absicht weg, weil man hier drauf sieht, die Leche zu vermindern, und das Silber mit dem Bley zu verbinden.

§. LXXXI.

Wir kommen nun auf die oberwähnten Frischarbeit-Vormaaßen, wobei man hauptsächlich auf die Leicht- oder Strengflüssigkeit der, den Erzen und Schlichen beigemischten Erdarten Rücksicht zu nehmen hat.

Ordinari-Frischbeschickung.

Frischlech zu 16 Lth im Silb. . 20 Zent.

Anreicherungslech zu 11 Lth . 16 . .

Erze von $5\frac{1}{2}$ bis 30 Loth . . 26 . .

Schliche detto detto . . . . 7 . .

Fluß- oder Kalkstein, welcher nicht nur allein den überflüssigen Schwefel in sich schluckt, sondern auch das Lech in einer beständigen Bewegung erhält, und dadurch einen reinen Fluß befördert . . 6 . .

Zusammen 75 Zent.

Die Beschickung auf einen Zentner fällt also $11\frac{1}{4}$ löthig aus.

Bei der ersten Vormaaß wird allemal die Quantität von jeder Sorte verhältnißmäßig vergrössert, und zwar aus der Ursache, weil es an Montägen, wegen verschiednen Arbeiten und Hindernissen, nur selten thunlich ist, die Vormaaßen abzuwägen, mithin würden die Oefen, wenn man nicht bei Vorrichtung der ersten Vormaaße darauf Rücksicht nähme, ins Stocken gerathen.

§. LXXXII.

Die Absicht bei der Frischarbeit geht, wie bereits erwähnt worden, einzig dahin, die in den Lechen befindlichen Silbertheile ins Bley zu bringen; damit aber dieses auf das vortheilhafteste bewirkt werde, so muß die

Sei-

Seigerung des Silbers auf alle Art befördert werden. Zu diesem Zwecke werden die Vorrichtungen so gemacht, daß sich die Silber- mit den Bleytheilchen so stark, als nur möglich ist, berühren können, als wodurch ihrer natürlichen Anneigung Vorschub geschieht.

Aus diesem Grunde werden die Stichtiegeln oben weit ausgeschnitten; dadurch erhält das Bley sowohl, als Lech, viele Oberfläche, und sie ziehn sich daher leichter an.

§. LXXXIII.

Gleichwie aber alles seine Gränzen hat, so darf man auch die Sättigung des Bleyes mit Silber nicht übertreiben; es nimmt nur eine gewisse

wisse Quantität an, wenn es solches mit dem gröſtmöglichsten Vortheile wieder von sich geben soll. Hier hat man die Erfahrung gemacht, daß es am beſten sey, die Blene nicht höher, als auf 60 Loth zu treiben; dieſes kann bei einem Eintrenken füglich in 8 Stunden geſchehn. Ehedem hat man alle 10 Stunden ausgegoſſen, dabei aber einen geringern Vortheil, als jetzt gefunden; und der Bleyverbrand iſt itzt bei 150 bis 160 Mark Silber, die man bei einem Friſchofen leicht erzeugen kann, viel geringer, als vordem.

§. LXXXIV.

Noch iſt eine Beobachtung hier anzuführen, nämlich die, daß dahin

geſe-

gesehn wird, den matten Frischflechen, die eine schädliche Strengflüssigkeit verursachen würden, verhältnißmäßig mehr Anreicherungsleche zuzusetzen, welche das strenge Wesen des beigemischten Kupfers mildern.

§. LXXXV.

In einem Wochenwerke werden 5 auch $5\frac{1}{2}$ Vormaaßen aufgeschmolzen, und 16 Ausgüsse, nämlich 8 vom kleinen, und 8 vom grossen Tiegel, gemacht. Die Erzeugung an Reichbley aus dem kleinen Tiegel kann im Durchschnitte angenommen werden auf . . . . . 340 lb.

Aus dem grossen aber auf 370 .

Es werden also aus 850 ℔. Eintrenbley 710 ℔. Reichbley erzeugt, und folglich ein Abgang von 140 ℔. ausgewiesen, oder mit $16\frac{1}{2}$ pro Cent an Bleyverbrand geschmolzen.

§. LXXXVI.

An Erzen und Schlichen werden pr. $5\frac{1}{2}$ Vormaaßen 170 bis 200 Zentner verschmolzen, wovon 120 bis 150 Zentner 16 löthige Frischleche zurückfallen; an Krätzwerk bei 20 bis 30 Zentner à 3 bis 5 Loth; und an Schlacken bei 200 Zentner à 1 Quintl. Zu diesem ganzen Wochenwerke werden 25 bis 30 Fuhren Kohlen verbraucht.

Wir schreiten nun zur **reichen Frischarbeit** über.

§. LXXXVII.

§. LXXXVII.

Bei dieser zweyten, oder der Reichfrischarbeit, geht die Verbleyung der Erze schon im Ofen für sich; zu dem Ende macht man auf die, nach Ausweis des gleichfolgenden Vormaaßverzeichnißes, in den Erzen befindlichen Hälte einen Zuschlag von Herdbley, welches 56 bis 60 ℔. Bley im Zentner giebt. Die Beschickung geschieht aber nicht nach der Zentnerzahl des Herds, sondern nach dem in demselben befindlichen Bley, und zwar so, daß auf 1 Loth Silber $1\frac{1}{2}$ auch 2 ℔. Bley kommen, wodurch also die Reichbleye 50 bis 60 löthig auf den Zentner ausfallen.

Reich=

Reichfrischvormaaß.

Herd zu 56 lb. an Bley . 80 Zent.

Erze und Schliche von 30 Lth bis zum höchsten Silberhalt . . . . . 31 . .

Frischschlacken . . . . . 16 . .

Flußstein . . . . . 6 . .

Zusammen 133 Zent.

§. LXXXVIII.

Uebrigens ist die ganze Schmelzmanipulation hier die nämliche, wie bei der ordinairen Frischarbeit, nur daß der Schmelzer bei dieser Arbeit mehr Fleiß und Aufmerksamkeit anwen-

wenden muß, weil es eine noch reichere Arbeit ist, und folglich das kleinste Uebersehn einen grossen Schaden verursachen kann.

Die Arbeit muß immer rein und flüssig gehn; die Schlacken sollen rein seyn, und nicht über 2 Pfund an Bley, und 1 Quintl im Silber halten. Eine langsame und strenge Arbeit ist deshalb sehr schädlich, weil das Bley im Ofen zu lange aufgehalten, und dadurch ein zu grosser Verbrand desselben bewirkt wird. Ein gleiches geschieht auch, wenn man den Ofen ausbrennen, und zu sehr niedergehn läßt; hiedurch bekömmt der Wind Gelegenheit, die verkalkten Bleytheilchen aufzustossen, und fortzutreiben.

§. LXXXIX.

§. LXXXIX.

Zum Abstechen ist bei gedachter Arbeit eigentlich keine gewisse Zeit festgesetzt; der Schmelzer sticht ab, wenn es ihm gut dünkt, und wenn er glaubt, daß sich ein hinlänglicher Vorrath an Lech und Bley im Vortiegl gesammelt habe.

Das nach dem ersten Abstich erkaltete Lech wird abgehoben, darauf wieder abgestochen, und damit solange fortgefahren, bis der Stichtiegel voll ist, der alsdenn ausgegossen, und dabei auf die schon beschriebne Art verfahren wird.

§. XC.

In einem Wochenwerke werden 3 auch 3½ Vormaaßen aufgeſchmolzen, je nachdem viel Glete reducirt werden muß, welches nebſt dem Reichfriſchen bei dem nämlichen Ofen geſchieht.

An Erzen und Schlichen werden 90 bis 100 Zentner, und an Herd bei 240 bis 280 Zentner durchgeſetzt, und hievon 130 bis 150 Zentner Reichbley, von 50 bis 60 Loth im Silberhalt, erzeugt.

Friſchleche fallen gemeiniglich 30 bis 35 Zentner, und an Krätzwerk 20 bis 30 Zentner, von 5 Loth an Silber.

Der

Der Bleyverbrand beläuft sich hiebei im Durchschnitte auf 5 bis 6; der Silberabgang aber auf 2 bis 2½ pr. Cent.

§. XCI.

Die Schlacken, welche oberwähnermassen 1 Quintl Silber, und 2 höchstens 3 Pfund Bley halten, werden den künftigen Vormaaßen allemal wieder zugeschlagen, und bei der Beschickung auf ihren Bleyhalt Rechnung gemacht.

§. XCII.

Der Herd ist das dienlichste Mittel, die Erze gleich in dem Ofen zu verbleyen. Die Glete würde zwar

ebenfalls gleiche Dienste leisten; da sie aber nur ein sehr leichtes Reduktionsmittel erfodert, so wird solche, um grössern Bleyverbrand zu vermeiden, nur allein durchgestochen.

Wollte man auch den Herd allein durchstechen, so würde man ganz sicher Gefahr laufen, beträchtliche Bleyabgänge zu leiden, indem sich die Asche des Herds auf der Sohle des Ofens anlegen, Krätze erzeugen, und dadurch die Schmelzung sehr hemmen würde.

§. XCIII.

Die Glete hält 86 Pfund Bley, und 1 Loth Silber; sie wird mit Zusetzung einiger wenigen Schlacken re-

du-

hiebei; das hievon abfallende Bley wird zum Eintrenkbley vorgewogen, und die hiebei erzeugten, 32 Pfund Bley haltenden Schlacken, werden, so wie die Glete, allein durchgestochen.

In einer Schicht von 12 Stunden werden 100 Zentner Glete durchgesetzt, und solange damit fortgefahren, bis 5 bis 600 Zentner vorräthig sind.

Der Abgang hiebei beläuft sich von 8 bis auf 12 pro Cent.

§. XCIV.

Die bei diesen beiden Frischarbeiten angestellten Arbeiter, sind die nämlichen, wie bei der Anreicherungs-

arbeit; sie erhalten auch gleiche Behandlung.

Das Silbertreiben.

§. CXV.

Dies ist jene Arbeit, durch welche das von den Frischarbeiten abgefallene Reichbley nochmal in den reinsten Fluß gebracht, das Bley mittelst des Zutritts der Luft verkalket, das Silber aber in seiner metallischen Gestalt hergestellt wird.

§. XCVI.

Der zu dieser Arbeit vorgerichtete Treibherd ist 10 bis 12 Schuh breit,

breit, und $4\frac{1}{2}$ Schuh hoch; seine Gestalt gleicht bekanntermassen einer grossen Abtreibkapelle. Er ist aus Steinen zusammen gesetzt, und mit nassen und trocknen, über das Kreuz gehenden, Anzuchten versehn, worauf ein Schlackenboden, über solchen aber erst der Ziegelboden in Form eines Brennspiegels, worauf der Herd geschlagen wird, gelegt ist.

§. XCVII.

Auf der Seite des Herds ist der **Flammofen** angebracht, woraus die Flamme durch eine $3\frac{1}{2}$ Schuh lange, und 10 Zoll hohe Oeffnung auf das Bley spielen kann.

§. XCVIII.

Die Blasbälge sind seitwärts des Flammofens, und zwar mit demselben in einem rechten Winkel, angebracht; sie sind von Leder. Gegenüber befindet sich die Gletstrasse, worüber die vom Gebläse weggetriebene Glete abfließt.

Außerhalb des Heerdes wird ein 1½ Schuh hoher Kranz von Steinen gelegt, worauf der auf einem Krauich hangende Treibhut ruht.

§. XCIX.

24 Stunden vor dem Abtreiben wird die zum Herdschlagen erfoderliche Asche ꝛc. zubereitet. Das Gemenge

menge besteht aus 3 Theilen Asche, die aus buchenen Rinden gebrannt ist, und einem Theile Sand. Jede Sorte wird fein gesiebt, angefeuchtet, unter einander vermengt, dreymal zerschnitten, und wieder vermengt; es muß sich in der Faust gut ballen lassen. Der Herd wird mit ausgewärmten Stössеln 5 bis 6 Zoll dick fest zusammen gestossen, und hat in seinem Mittelpunkte eine Tiefe von 6 Zoll. Die Spur wird mit etwas feiner Asche bedeckt, damit sich der Blick nicht anlegen, und einfressen könne.

§. C.

Der auf diese Art bereitete Herd wird mit Kohlen bedeckt, und durch

12 Stunden ausgeaidmet; alsdenn wird er abgekehrt, und auf demſelben 40 bis 50 Zentner Reichbley geſetzt, das mit etwas Kohlen bedeckt iſt. Man läßt nun den Hut herab, verſtreicht die Fugen wohl mit Laim, ſchürt in dem Flammofen das Feuer an, und läßt dann erſt das Gebläſe um, wenn bereits alles Bley geſchmolzen iſt.

Die oben auf dem Bley ſchwimmende ſchwarze Glete wird abgezohen, die reine Glete aber durch die Gletſtraſſe abgelaſſen. Nun wird das noch übrige Bley nach und nach aufgeſetzt, und damit ſolange fortgefahren, bis die zu einem Triebe beſtimmten 60 bis 70 Zentner nachgetragen, und zu Glete gemacht ſind.

§. CI.

§. CI.

Der Treiber muß 1tens immer dahin sehn, daß er die Glete nicht zu früh, auch davon nicht zu viel auf einmal ablasse, damit nicht unverkaltes Bley mitgehe; 2tens daß der rechte Grad der Hitze beobachtet werde, und 3tens daß er die Bälge von Zeit zu Zeit so richte, daß der Wind allezeit gerade über das Werk, welches immer kleiner wird, hinspielt.

§. CII.

Wenn nun endlich die, sich in der Mitte des Herds gesetzte Masse von Bley und Glete befreyt ist, so blickt das Silber bald; man verstärkt alsdenn

denn das Feuer, und treibt den Blick zu seiner rechten Feine, welches man daran erkennt, wenn das Silber schön weiß aussieht, und unter dem Hammer nicht mehr springt. Sobald sich auf demselben glänzende Funken zeigen, wird in einer Rinne warmes Wasser auf denselben geleitet, dadurch abgekühlt, das Gebläse eingestellt, alsdenn herausgenommen, von dem anklebenden Herde gereinigt, gewaschen, und von den Hüttenbeamten auf die Wage genommen.

Findet man, daß der Blick nicht fein genug, oder kupfrig ist, so werden wohl noch 50 bis 100 Pfund Bley zugesetzt, und derselbe dadurch mit einem anhaltenden Feuer von allem wilden Wesen gereinigt.

§. CIII.

§. CIII.

Das Gewicht des Reichbleyes, so man zu einem Treiben nimmt, ist nicht immer gleich; man kann es im Durchschnitte auf 64 Zentner annehmen. Es werden hievon 190 bis 200 Mark göldisches Silber erzeugt.

An Glete fallen 50 bis 60, an Herd aber 12 bis 15 Zentner.

§. CIV.

Weil sich bei Reducirung der Glete allezeit weniger Abgang zeigt, als beim Herde, so sucht man die Erzeugung des letztern, soviel möglich, zu vermeiden. Dazu hilft vorzüglich

die

die sehr feste Anschlagung des Treibherdes.

§. CV.

Zu einem Triebe werden bei 200 Bürteln Baumreiser, wovon das 100 für 40 kr. erkauft wird; ¾ Stabl Holz, und 12 Maaß Kohlen verwendet; letztre werden größtentheils zum Auswärmen des Herds verbraucht.

§. CVI.

Der Abgang an Bley beträgt hiebei gemeiniglich 15 bis 17 pro Cent, und an Silber 1 Quintl auf die feine Mark.

In den lezten vier Wochen des 1779ten Militair-Jahrs wurden allhier 1526 Mark 15 Loth 1 Quintl Silber erzeugt, und dabei ein Abgang von 37 Mark 5 Loth 2 Quintl 2¼ dr. ausgewiesen, folglich 2½ pro Cent an Feinsilber.

§. CVII.

Die Mark Silber wird auf 15 Loth und 13 bis 14 Gran, und beiläufig 5 Gran an Gold, fein getrieben. Zu einem Treiben werden 16 auch 18 Stunden, je nachdem die Menge des Bleyes groß ist, verwendet.

§. CVIII.

Es arbeiten dabei 1 Treibmeister, 1 Helfer, und 2 Schichtenarbeiter.

Sie bekommen sämmtlich für 1 Zentner abgetriebnes Reichblei $6\frac{3}{4}$ kr.; dann bei jedesmaligem Treiben an Biergeld 25 kr., und für Schlagung des Herds 7 kr. Zu Schlagung des Herds werden beiläufig 10 Killa Aschen, und 3 Killa Sand verbraucht. Diese Killa ist das eigentliche ungarische Getraidmaaß; sie ist rund, in Gestalt eines gestutzten Kegels, unten hat sie im Durchmesser 21, oben 19, und in der Tiefe 10 Wiener Zoll.

Etwas

Etwas von der hiesigen Kohlarbeit.

§. CIX.

Die den Schmelzhütten sehr nahe gelegnen zwey Kohlstätte bringen keinen kleinen Vortheil; es werden dadurch sowohl die sonst beträchtlichen Fuhrlöhne grossen Theils erspart, als auch ein grosser Kohleinkieb gänzlich vermieden; der aber bei einer weiten Zufuhr, zum empfindlichen Nachtheil des Waldstandes, nicht umgangen werden kann.

§. CX.

Auf jeder dieser Kohlstätten befindet sich ein Kohler, mit 2 Gehil-

fen, und 3 oder 4 Schichtenarbeitern, welche nach dem Gedinge bezahlt werden.

Man kohlet in ſtehenden Meilern; zu einem Meiler werden 24 Stabl Holz genommen, und davon im Durchſchnitte 28 Fuhren Kohlen, jede Fuhr zu 12 Maaß, erzeugt.

Für jede Fuhre wird dem Kohler 16½ kr. ſogenanntes Kohlgeding bezahlt, wovon er aber alle Köſten, nämlich die Beiſchaffung des Werkzeugs, die Unterhaltung ſeiner Gehilfen, und Schichtenarbeiter, und aller übrigen hiezu erfoderlichen Perſonen, beſtreiten muß.

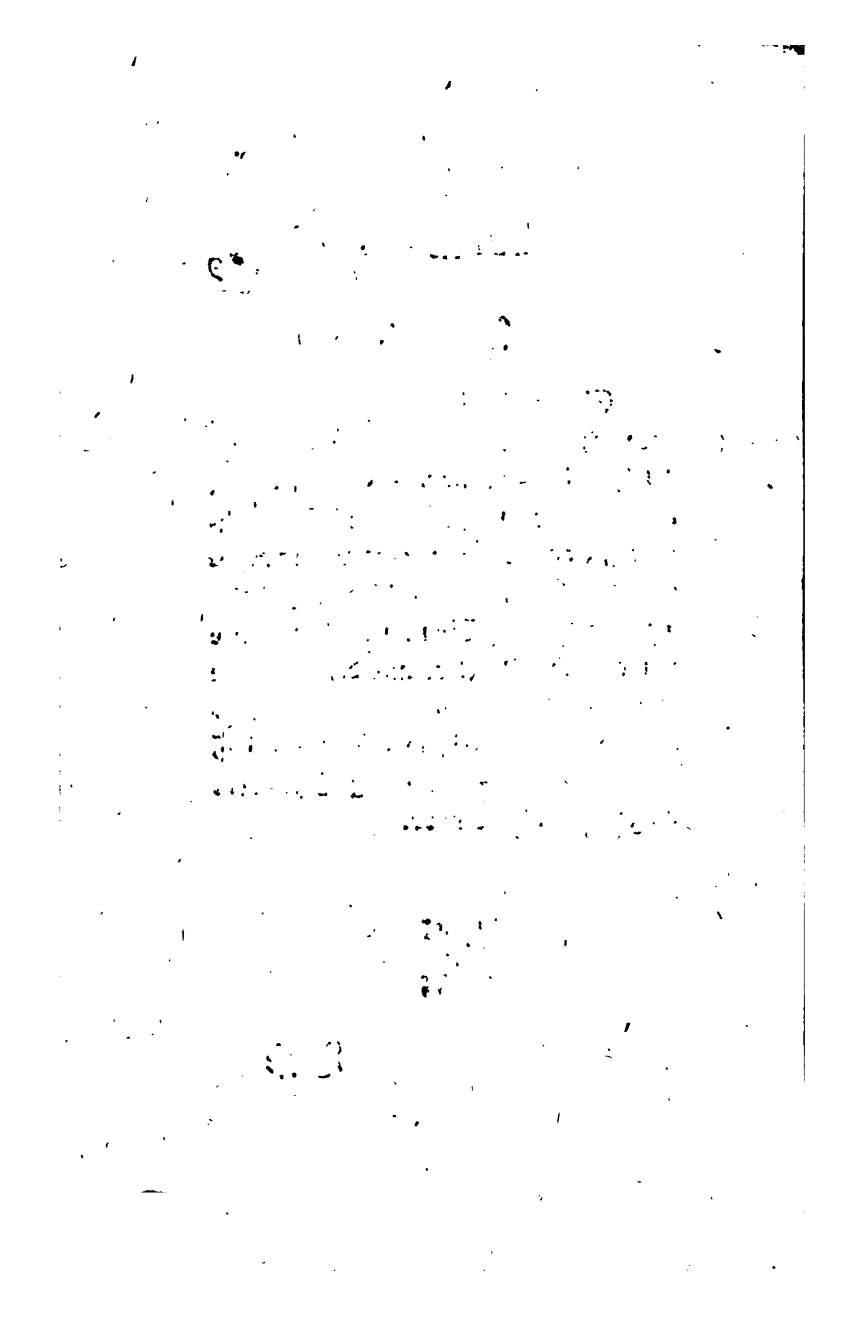
§. CXI.

§. CXI.

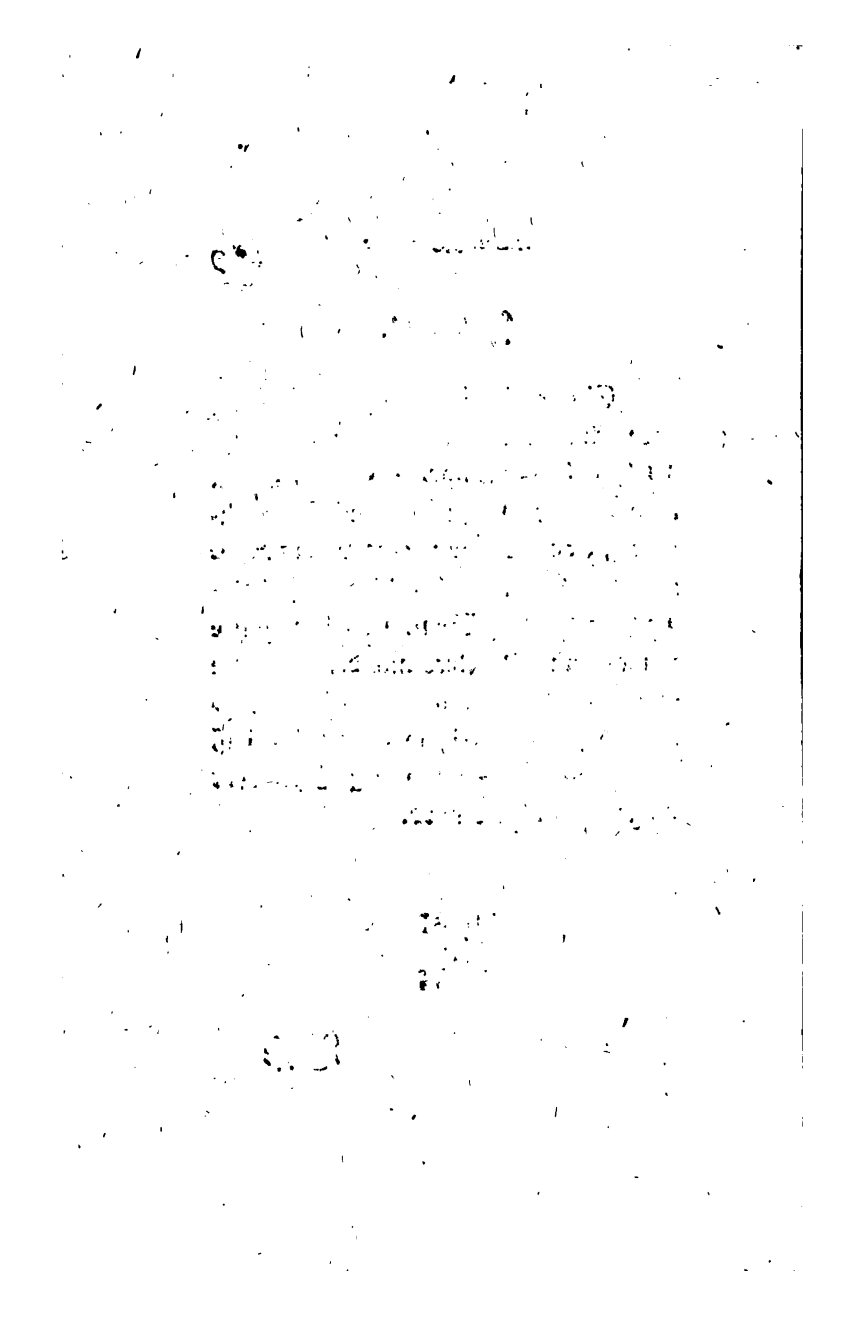
Aus folgender Berechnung iſt zu erſehn, wie hoch eigentlich eine Maaß Kohlen bis zur Hütte zu ſtehn kömmt:

Das Stabl Holz kömmt der königlichen Kammer bis zum Rechen geſtellt, ſammt Schlagerlohn, Trift- und Auslegungskoſten, auf 25 Groſchen zu ſtehn, folglich 24 Stabl, oder ein ganzer Meiler Kohlholz auf . . 30 fl. — kr.

Aus dieſem Holze werden nun 28 Fuhren Kohlen erzeugt, und dafür à 16½ kr. für jede Fuhr, in einem bezahlt . . 7 . 42 .



n.



n.

u n g

Leufohl,

. pr. 4 Wochen.

Trocknes Gewicht		Silberhalt		
Zentn.	Pf.	Mark	Loth	Qu.
729	33	215	8	—
1085	66	284	7	2
1037	88	184	15	2
52	95	29	6	1
159	96	33	10	—
54	32	9	5	1
111	36	25	—	—
200	42	55	—	3
3431	88	837	5	1

Von

	Trocknes Gewicht		Silberhalt		
	Zentn.	Pf.	Mark	Loth	Qut.
atus	3431	88	837	5	1
"	58	8	13	9	3
"	423	20	106	9	1
"	32	78	16	15	3
"	1468	68	75	1	1
"	1283	11	254	5	2
"	44	28	8	4	3
"	14	6	3	1	—
"	206	41	83	9	3
"	77	24	45	8	2
"	47	34	22	7	3
"	273	23	130	10	3
"	506	38	96	14	1
"	64	60	2	—	—
"	68	2	1	1	1
"	1390	60	10	13	3
tus	8387	89	1708	6	2

Ein-

Trocknes Gewicht		Silberhalt		
Zentnr.	Pf.	Mark	Loth	Qui.
8387	89	1708	6	2
10	50	—	13	1
9	25	—	13	3
30	40	3	5	—
6	50	—	8	—
16	40	1	—	1
8460	94	1714	14	3
108	81	38	1	—
47	—	8	1	1
432	—	114	—	—
352	—	232	7	1
1887	—	1537	12	2
389	59	35	6	1
25	—	12	8	—
14108	—	216	14	—
2702	—	21	1	3
28447	84	3931	3	3

Neuer

	Trocknes Gewicht		Silberhalt		
	Zentn.	Pf.	Mark	Loth	Qut.
	5495	93	958	14	3
	414	—	73	13	1
	5936	23	1500	12	—
fangs	40293	50	6464	10	3
	6024	15	128	2	2
	1629	44	368	8	2
	3673	36	9139	8	1
	378	—	23	10	—
ammen	11704	95	2659	13	1
Rest	28588	55	3804	13	2
	6042	15	128	2	2
	454	—	124	10	—
bgang	—	—	3	8	2

	Trocknes Gewicht		Silberhalt		
	Zentn.	Pf.	Mark	Loth	Qui.
N					
Sind t	1629	44	368	8	2
Angere di	″ ″	″	361	9	1
	″ ″	″	6	15	1
N					
Sind t	3673	36	2139	8	1
Reichbl					
Frischle	″ ″	″	2104	4	1
Schlack					
	″ ″	″	35	4	—

bertreiben.

auhes ilber		Fein göldisch Silber				Fein detto			
L.	Q	Mk	L.	Q	dr	Mk.	L.	Q	dr
8	1	—	—	—	—	1174	8	1	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	1103	6	—	—	—	—	—	—
—	—	—	7	—	—	—	—	—	—
—	—	23	15	3	—	—	—	—	—
—	—	36	12	—	—	—	—	—	—
						1164	8	3	—
				Abgang		9	15	2	—

Nro. 6.

ung.

	nt- hlen	Treib-		Kies	Fluß- stein
		Bürdl	Aschen		
	ß	Stück	Metzen	Zentn.	Zentn.
Re	378	1952	485	—	—
	764	—	—	—	883
	642	1952	458	—	883
M					
	765	—	—	—	—
M	48	—	—	—	—
Bl	72	930	50	—	—
Zu	—	—	—	—	—
	9885	930	50	—	—
	2757	1022	408	—	—

Oryktognosie

oder

Handbuch

für

die Liebhaber der Mineralogie

vermittelst welchem die Mineralien aus ihrer äußerlichen Beschaffenheit leicht zu erkennen, von einander zu unterscheiden, und anderen kenntlich zu machen sind.

Werner, Abraham Gottlob

Leipzig, 1792.
bey Siegfried Lebrecht Crusius.

Vorbericht.

Die Mineralogie — dieß Wort in seiner engern Bedeutung genommen — lehret die Kenntniß der Mineralien. Hierbey kommt es hauptsächlich auf zwey Stücke an: Einmal, daß man wisse, was dieß oder jenes Fossil eigentlich sey? — und dieses erfährt man durch die chemische Zerlegung der Fossilien in ihre Bestandtheile — sodann, woran man äußerlich erkenne, daß ein Fossil dasjenige sey, was es ist, oder daß es aus diesen und jenen Bestandtheilen in diesem oder jenem Verhältniß zusammengesetzt sey. Diese äußerliche Kennzeichen sind der Gegenstand der Oryktognosie, und — aus diesem Gesichtspunkte die Sache betrachtet, kann man kühnlich behaupten, daß wir noch gar keine Mineralogie haben.

Zwar haben uns, was das erstere betrifft, die Chemisten bereits mit einer ansehnlichen Menge analytischer Untersuchungen dieser Art

versehen. Allein, außerdem, daß noch gar sehr viele Fossilien zu untersuchen übrig sind, so sind auch die mehresten Zerlegungen — die Westrumbischen und Klaprothschen vielleicht allein ausgenommen — bey weitem nicht so zuverlässig, daß man ohne wiederholte Revisionen darauf bauen könnte. Man kann sich davon leicht durch eine Uebersicht derselben überzeugen, welche uns Herr Hochheimer durch seine neuerlich veranstaltete Herausgabe einer chemischen Mineralogie erleichtert hat.

In Ansehung der äußerlichen Kennzeichen der Foßilien hat erst Herr Werner die Bahn gebrochen; Und sowohl seine eigene — als seiner Nachfolger Beschreibungen derselben sind in so manchen theils kostbaren und nicht in jedermanns Händen befindlichen Werken zerstreut, daß ihre Gemeinnützigkeit wirklich darunter leidet.

In einigen der neuesten Mineralogien sind zwar die mehresten dieser Beschreibungen benutzt worden, allein durch den zum Theil affectirten gedrängten Stil haben sie ihre Anschaulichkeit ganz verloren, und ein Werk, worin man sie alle beysammen findet, wird bisher noch immer vermißt.

Dieses

Dieses hat mich bewogen, gegenwärtige, zu meinem eigenen Gebrauch angelegte Sammlung durch den Druck gemeinnützig zu machen. Man kann daraus ersehen, was bisher geleistet worden — und was noch zu thun übrig ist — Vielleicht daß dadurch zugleich geübte Mineralogen eine neue Aufmunterung erhalten, diesen Theil der Mineralogie bald so vollständig als möglich zu machen.

Ich habe in diese Sammlung keine andere Beschreibungen aufgenommen, als solche, welche nach der von Herrn Werner eingeführten Methode eingerichtet sind, denn — ob ich gleich nicht unter seine — Anbeter gehöre, so hat mich doch die Erfahrung gelehrt, daß dieselbe vortreflich ist, Mineralien, auch wenn man sie vorhero niemahls gesehen hat, öfters sogleich durch den Anblick kennen zu lernen.

Da wo mehrere Beschreibungen von einerley Fossil vorhanden waren, habe ich solche neben einander gestellt, denn die Sache gewinnt durch die Vergleichung — auch habe ich vor nöthig gehalten, bey noch nicht allgemein bekannten, und sich nur an einem gewissen Ort befindenden Foßilien den Geburtsort, und die Umstände, unter welchen sie brechen, beyzufügen.

Damit man wenigstens nur beyläufig aus dem überwiegenden Bestandtheil eines jeden Fossils auf seine innere Natur schließen könne, habe ich selbige nach der bisher beobachteten systematischen Ordnung aufgestellt, und mich hierzu Herrn Karstens tabellarische Uebersicht ꝛc. bedient, freylich wird aber diese Ordnung noch gewaltige Veränderungen leiden, wenn von den Scheidekünstlern alle Fossilien so werden zerlegt worden seyn, daß uns nichts mehr zu wünschen übrig bleiben sollte.

Daß die folgenden Beschreibungen in einer besonderen Kunstsprache abgefaßt seyn, darf höchstens nur für Anfänger in der Mineralogie erinnert werden, und diese können sich in dieser Sprache aus Herrn Werners classisch-gewordenem Werkchen: Von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien unterrichten. Da aber dieses schon 1772 herausgekommen, und Herr Werner seitdem noch einige neue Kennzeichen angegeben hat, so kann man sich in Ansehung dieser in dem Museum Leskeanum Raths erholen, allwo Herr Karsten in der Kennzeichensammlung die nöthigen Erläuterungen darüber gegeben hat.

Leipzig, den 1sten Junii 1792.

I.

Kieselarten.

Zirkon.

Man findet die Zirkone:

Von einer graulich- und grünlich-weißen, berg- und olivengrünen, bald mehr, bald weniger dunkelgelben, gelblichbraunen und violetten Farbe.

Theils in Körnern, theils crystallisirt, und zwar:

I. In rechtwinkligen vierseitigen Säulen, die an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt sind.

II. In octaedrischen Crystallen; als:

1) In doppelt einseitigen Pyramiden mit abgestumpften Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche; (Uebergang aus dem vorigen in folgenden).

2) In vollkommen doppelt vierſeitigen Pyramiden.

Die Flächen der Cryſtallen ſind glatt.

Ihr äußerer Glanz iſt zufällig.

Inwendig ſind ſie ſtarkglänzend, von gemeinem Glanze, der ſich jedoch dem Metalliſchen ein wenig nähert, (ohngefähr in dem Grade, wie das weiße Bleyerz.)

Ihr Bruch hält (in der Queere ſowohl als in der Länge) das Mittel zwiſchen ſehr dünn- und krummblättrig, und flachmuſchlig.

Man bemerkt immer kleinkörnige abgeſonderte Stücke.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ſehr ſcharfkantig.

Der Grad der Durchſichtigkeit geht aus dem ganz durchſichtigen bis ins ſtark durchſcheinende.

Sie ſind hart.

Nicht ſonderlich ſchwer *).

Dia-

*) Karſten in Lempe's Magazin.

Diámant.

Er wird am gewöhnlichsten blaßgrau, das sich oft ins gelbe zieht, zuweilen citrongelb, selten rosenroth, höchst selten grün oder blau, und ziemlich häufig blaßbraun gefunden.

Seine gewöhnlichste Gestalt ist in runden Körnern, selten kommt er in doppelt viersеitigen Pyramiden, und in flachen doppelt dreyseitigen Pyramiden, welche letztere convexe Endflächen, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche mit vier Flächen flach zugespitzt haben, desgleichen auch in rundlichen zwölfseitigen Crystallen, die (so wie der Granatcrystall) sechsseitige Säulen an den Enden mit drey Flächen zugespitzt zu seyn scheinen, vor.

Die Oberfläche der doppelt dreyseitigen Pyramide ist schrof.

Der äußere Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er starkglänzend, und besonders, wenn er geschliffen ist, von einem dichten, dem metallischen sich nähernden Glanze.

Er ist im Bruche blätterig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Er wird durchsichtig, auch halbdurchsichtig, und durchscheinend gefunden.

Giebt einen grauen Strich.

Ist äußerst hart.

Fühlt sich sehr kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, doch so, daß er dem schweren schon sehr nahe kommt (3500).

Nach der Reibung zeigt er electrische Eigenschaften, und zieht den (schwarzen) Mastix an *).

Rubin.

Er wird bald karmoisinroth, das zuweilen schon etwas ins violette fällt, bald carminroth, und bald von einer Mittelfarbe zwischen carmin- und hyacinthroth gefunden. Und diese Farben wechseln, eine jede in Ansehung der Höhe, vom dunkeln bis zum blassen sehr verschiedentlich ab.

May

*) Werner im Cronstedt.

Man findet ihn theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils crystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden, die entweder vollkommen, oder an den Kanten abgestumpft sind, und in dicken dreyseitigen Tafeln, die an den Endflächen zugeschärft sind.

Die Crystallen sind äußerlich glatt und

Glänzend.

Inwendig ist der Rubin starkglänzend; und überhaupt

Von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er blätterig.

Von unbestimmt eckigen Bruchstücken.

Theils durchsichtig, theils halbdurchsichtig, theils durchscheinend.

In einem hohen Grade hart.

Fühlt sich sehr kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

---

*) Werner im Cronstedt.

Hyacinth.

Dieſer Stein iſt gewöhnlich ponceau oder hyacinthroth, welches ſich zuweilen etwas ins gelbe, zuweilen mehr ins rothe, und oft auch ein wenig ins braune zieht, ſelten kommt er von weiſer Farbe (Zirkon) vor.

Man findet ihn in ſtumpfeckigen Körnern und in vierſeitig ſäulenförmigen an jedem Ende mit vier Flächen zugeſpitzten Cryſtallen. Die Zuſpitzungsflächen ſind auf die Seitenkanten aufgeſetzt. Oft ſind auch die Seitenkanten abgeſtumpft. Die Cryſtallen ſind insgemein klein.

Sie haben eine glatte Oberfläche.

Inwendig iſt der Hyacinth ſtarkglänzend.

Von geradblätterigem Bruche.

Ohne abgeſonderte Stücke.

Von unbeſtimmt eckigen Bruchſtücken.

Meiſt durchſichtig.

Hart.

Geſchliffen fühlt er ſich ein wenig fett an.

Er iſt kalt.

Nicht

Nicht sonderlich schwer.

Gerieben zieht er leichte Körper an *).

Saphir.

Man findet ihn am gewöhnlichsten von berliner-blauen Farbe, die aber in der Höhe sehr verschieden ist, und sich aus dem hohen bis ins blasse, ja bis ins weiße (Lux-Saphir) verläuft. Selten ist er dunkel violblau, das sich ins schwarze zieht. (Orientalischer Amethyst.)

Er kommt theils in stumpfeckigen Stücken und rundlichen Körnern, theils in sechsseitige doppelte oder einfache Pyramiden, auch vollkommen sechsseitige Säulen crystallisirt vor.

Die gedachten Crystallen sind auf der Oberfläche in die Queere gestreift.

Inwendig ist er vermuthlich stark glänzend, und von gemeinem Glanz.

*) Werner a. a. O.

Sein Bruch soll blätterig seyn.

Er springt in unbestimmt eckige Bruchstücke.

Ist durchsichtig, auch halbdurchsichtig und durchscheinend.

Hart, und soll darin gleich nach dem Rubin kommen.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Topas.

Man findet ihn von schwärzlich und gelblichgrauer, gelblich und grünlich weißer, am gewöhnlichsten aber von einer aus dem dunkeln bis ins ganz blasse abwechselnden weingelben Farbe (Topas im engern Verstande). Man hat ihn auch von einer hohen Mittelfarbe zwischen oliven- und zeisiggrün (Chrysolith) und blaß berggrün (Aquamarin).

Er

*) Werner a. a. O.

Er kommt verb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken, in rundlichen Körnern, am häufigsten aber in achtseitige Säulen crystallisirt, bey denen immer zwey und zwey Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammen schließen, die Endkanten, welche immer zwey und zwey dergleichen Seitenflächen mit der Endfläche machen, zugeschärft, die Ecken, welche sich an den zwey gegen über stehenden scharfen Seitenkanten befinden, stark abgestumpft, und die drey Ecken, welche sich um eine jede der großen Abstumpfungsflächen herum befinden, wieder um abgestumpft sind, vor.

Die Crystallen sind in die Länge gestreift.

Der äußere Glanz dieses Steins ist zufällig.

Inwendig ist er gemeiniglich starkglänzend, bisweilen auch nur glänzend; überhaupt aber von gemeinem Glanz.

Er ist geradblätterig und

Zeigt, wenn er derb gefunden wird, klein- und grobkörnige abgesonderte Stücke.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Er wird durchsichtig, halbdurchsichtig und durchscheinend gefunden.

Ist hart, und übertrift hierin den Bergcrystall.

Fühlt sich sehr kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, doch ebenfalls schwerer, als der Quarz oder Bergcrystall *).

Chrysopras.

Er wird von einer schönen apfelgrünen Farbe, zuweilen auch von lichte lauchgrüner Farbe, die sich dem grasgrünen nähert, desgleichen von olivengrüner und blaßgrünlich grauer Farbe gefunden. Das apfel- und olivengrüne kommt von allen Graden der Höhe bey demselben vor.

Seine äußere Gestalt ist derb.

Der innere Glanz wenig schimmernd, fast matt.

Der Bruch eben, doch nähert er sich zuweilen dem splittrigen.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich scharfkantig.

Er

*) Werner a. a. O.

Er ist zum Theil halbdurchsichtig, zum Theil stark durchscheinend.

Gewöhnlich ist er hart, höchstselten halbhart.

Er fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Smaragd.

Die Farbe ist ein aus dem dunkeln, bis ins blasse abwechselndes, vollkommenes grasgrün.

Er wird derb, in sechsseitig säulenförmigen Crystallen, die bald vollkommen, bald nur an den Seitenkanten, bald an den Endkanten, bald an allen Kanten, und auch wohl zugleich an den Ecken abgestumpft, oder auch wohl an den Endkanten zugeschärft sind, gefunden.

Die Oberfläche der Crystallen ist glatt und glänzend.

Inwendig ist dieser Stein ebenfalls glänzend, und überhaupt von gemeinem Glanze.

Im

*) Werner a. a. O.

Im Bruche ist er dicht, und zwar muschlig, das sich zuweilen dem unebenen nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Er wird durchsichtig, oft aber auch nur halbdurchsichtig, auch wohl gar nur durchscheinend gefunden.

Er ist hart, und übertrift darin den Bergcrystall.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Beryll.

Der Beryll ist von einer berggrünen Farbe, die sich bisweilen in ein hohes apfelgrün verläuft.

Er findet sich in einzeln, in dem Gestein zerstreuten Crystallen, deren Gestalten vollkommne sechsseitige Säulen sind.

Die Flächen dieser Crystallen sind in die Länge gestreift.

Er

*) Werner a. a. O.

Er ist inwendig glänzend, von gemeinem Glanze.

Der Bruch ist blätterig, und scheint zuweilen ins blättrige überzugehen.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig.

Er wechselt aus dem durchsichtigen bis zum durchscheinenden ab.

Ist in einem hohen Grade hart, fast wie der Topas.

Nicht sonderlich schwer, doch nähert er sich schon merklich dem schweren *).

Beryll.

(Sächsischer.)

Unter Beryll versteht Herr Werner diejenige besondere Edelsteingattung, die in schönen, großen vollkommen sechsseitigen Säulen in Sibirien gefunden wird, und ihrer grünen Farbe wegen von den

*) Karsten in Lempe's Magazin.

den meisten Mineralogen mit zu dem Aquamarin (blaßgrünen Topas) gerechnet wurde.

Dergleichen Beryll hat man auch zu Johanngeorgenstadt auf der Grube Frischglück im vordern Fastenberge in einer beträchtlichen Teufe gefunden. Sie sind von den sibirischen blos durch den Mangel an Durchsichtigkeit, und durch ihre minder schöne Farbe unterschieden, in allen übrigen äußerlichen, von Herr Hofmann *) angegebenen Kennzeichen aber kommen sie mit denselben überein.

Sie sind von einer sehr lichten berggrünen Farbe, die nur dadurch etwas undeutlich wird, weil die Crystallen mit ihren Seitenflächen allemal aufgewachsen sind, und die darunter liegende Gangart nun durchschimmert.

Er kommt nicht anders, als in vollkommne und gleichwinklige sechsseitige Säulen crystallisirt vor, die in einem speckstein artigen Gestein in großer Menge zerstreut liegen. Die Crystallen sind von mittlerer Größe, und klein.

Die Oberfläche dieser Crystallen ist stark der Länge nach gestreift.

Sie

*) Bergmänn. Journal 1788. 3. St.

Sie sind inwendig zum Theil glänzend, zum Theil wenig glänzend, und von gemeinem Glanze.

Der Querbruch derselben scheint blätterig zu seyn, daher auch die vielen ganz gleichlaufenden Queersprünge rühren, die man an den Crystallen bemerkt; auf dem Bruche der Länge nach aber sind sie mehr muschlig.

Sie sind durchscheinend,

Hart,

Spröde, und

Fühlen sich kalt an.

Ihre Schwere läßt sich nicht füglich bestimmen, weil sie eingewachsen sind.

Granat.

Der Granat wird selten von schwarzer, am gewöhnlichsten von dunkel blaulichrother, ein wenig ins schwarze fallender, und blutrother Farbe, zuweilen auch braun, oft oliven- und lauchgrün, und am seltensten gelb gefunden.

Er kommt nicht allein derb, eingesprengt, und in ziemlich runden Körnern, sondern auch sehr häufig crystallisirt vor. Man hat ihn von fünferley Crystallisationen.

1) Sechsseitig säulenförmig an beiden Enden mit 3 Flächen zugespitzt. Die Zuspitzungsflächen sind auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt. Alle Flächen, 12 an der Zahl, sind meist einander gleiche rautenförmige Vierecke. Dieser Crystall wird zuweilen groß, oft mittlerer Größe, am gewöhnlichsten aber klein gefunden. Er ist unter allen der gemeinste.

2) Der vorhergehende Crystall, an allen Kanten abgestumpft. Dieser hat 36 Flächen, die Abstumpfungsflächen sind schmale Sechsecke. Man findet ihn nur klein, und zwar seltener.

3) Die doppelt achtseitige Pyramide, an jeder Endspitze mit 4 Flächen etwas flach zugespitzt. Dieser Crystall besteht aus 24 Flächen, die ebenfalls einander ziemlich gleich, und alle Trapezia sind. Diese Zuspitzungsflächen sind auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt. Er findet sich nur klein.

4) Der

4) Der vorhergehende Crystall, die obern Ecken zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen abgestumpft. Dieser Crystall hat 32 Flächen. Er wird von mittlerer Größe und klein gefunden.

5) Die doppelt vierseitige Pyramide. Diese wird von mittlerer Größe gefunden, und ist die seltenste.

Alle diese Crystalle findet man einzeln in andern Steinarten eingewachsen.

Die äußere Oberfläche ist bey den runden Körnern etwas uneben, bey den Crystallen meist glatt, doch aber bey den erstern Crystallen zuweilen nach der Diagonale gestreift.

Der äußere Glanz derselben ist unbestimmt.

Inwendig aber sind sie meist glänzend, auch wohl nur wenig glänzend, die ganz durchsichtigen aber stark glänzend.

Im Bruche ist der Granat am gewöhnlichsten uneben, doch nähert sich derselbe zuweilen dem muschligen, zuweilen dem splittrigen; ja der vorhin gedachte durchsichtige springt schon völlig muschlig.

Der derbe Granat kommt sehr häufig von groben und kleinkörnigen abgesonderten Stücken, die sich leicht von einander ablösen, zu-

weilen aber auch, so wie jederzeit der crystallisirte und der in Körnern, ohne abgesonderte Stücke vor.

Er springt in unbestimmt eckige ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

Nur der blutrothe, und zuweilen der blaulichrothe wird durchsichtig gefunden, der übrige ist entweder durchscheinend, oder an den Kanten durchscheinend, und der schwarze, oft auch der braune ganz undurchsichtig.

Er ist hart, doch der durchsichtige mehr als der Quarz, der übrige weniger als derselbe.

Er fühlt sich völlig mager und

Ziemlich kalt an.

Ist schwer, doch in keinem hohen Grade *).

Chrysolith.

Die Farbe des wahren orientalischen Chrysoliths ist ein hohes pistaziengrün, das zuweilen dem olivem

*) Werner im Cronstedt.

olivengrün sich nähert, selten aber dem hohen spargelgrün, oder auch dem lichten grasgrün nahe kommt. Aeußerst selten sind diejenigen Chrysolithe, welche an ein oder zwey Seiten, nächst und mit der grünen Farbe, ein lichtes, sehr röthliches nelkenbraun, fast kirschroth zeigen.

Man findet den Chrysolith theils in eckigen Stücken, von denen einige an ihren Kanten wenig abgeführet sind, und nicht allein dadurch, sondern auch durch gewisse Einschnitte und Unebenheiten, die sie haben, und welche Eindrücke zu seyn scheinen, die Ursprünglichkeit ihrer Gestalt zu erkennen geben — theils, jedoch selten, in rundlichen Körnern oder vielmehr Geschieben — theils in wirklichen Crystallen, die aber, meist sehr verbrochen, und an den Ecken und Kanten ziemlich abgerieben sind. Folgendes scheint die Crystallgestalt dieses Edelgesteins zu seyn. Eine breite, rechtwinklige, vierseitige Säule — an den Seitenkanten abgestumpft — zuweilen auch diejenigen Kanten, welche diese Abstumpfungsflächen mit den breiten Seitenflächen machen, nochmals abgestumpft, (daß also dann diese letztern Abstumpfungen zugleich mit den erstern auch als Zuschärfungen der Seitenkanten betrachtet werden können,) — an den Enden mit sechs Flächen, von welchen zwey auf die schma-

len Seitenflächen, die vier andern aber auf die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzt sind, und erstere zwey, einander gegen über stehende, mit einander einen schon etwas stumpfen, die andern zwey Paare hingegen einen scharfen Zuspitzungswinkel bilden, zugespitzt.

Bey einigen scheint zu den, einander gegen über stehenden zwey Paaren Zuspitzungsflächen, welche auf die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzt sind, zu jedem noch eine dritte dergleichen Fläche zu kommen, die auf die breiten Seitenflächen aufgesetzt ist.

Bey einigen scheint auch die Spitze der Zuspitzung schwach abgestumpft zu seyn, und zwar durch eine kleine cylindrische convexe Fläche, die von den, auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzten Zuspitzungsflächen, von einer zur andern gebogen ist.

Einige seltene Crystalle sind ferner so dünn, daß sich die schmalen Seitenflächen fast ganz verlieren, und daß dergleichen Säulen gleichsam nur aus zwey zusammenschließenden, cylindrisch convexen, doch nur wenig gebogenen Flächen zu bestehen scheinen, und überhaupt schon ein ziemlich tafelförmiges Ansehen haben.

Die

Die Crystalle des Chrysoliths sind meist mittlerer Größe, und scheinen auf ihrer Lagerstätte eingewachsen vorzukommen.

Die äußere Oberfläche des Chrysoliths ist bey den eckigen Stücken, so wie auch bey den Crystallen, wo sie berieben sind, zart splitrig oder schuppig. Bey den frischen Crystallen hingegen auf den breiten Seitenflächen stark die Länge gestreift, an den übrigen glatt.

Aeußerlich ist er, wenn er berieben ist, nur wenig, außerdem aber stark glänzend.

Im Bruche stets starkglänzend, und

Ueberhaupt von Glasglanz.

Sein Bruch ist nach allen Richtungen vollkommen muschlig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, sehr scharfkantig.

Er ist fast immer vollkommen durchsichtig.

Hart, in etwas minderem Grade, als der Quarz,

Spröd.

Leicht zerspringbar.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, dem schweren sich sehr nähernd, 3,340 bis 3,410 *).

*) Werner im Bergm. Journal 1790. 7. St.

Chrysolith,

(unächter des Herrn Romé de l'Isle.)

Diejenigen Steincrystalle, welche Herr von Romé de Isle als die eigentlichen, oder wahren Chrysolithe aufführet und beschreibet, sind nur halb hart, und lösen sich im Scheidewasser mit einigem Aufbrausen völlig auf, folglich können es keine Edelsteine, keine Chrysolithe, sondern wahrscheinlich Halbcrystalle seyn. Sie kommen von Cabrera ohnweit dem Cap Gates in Spanien. Herr Werner giebt von ihm folgende äußerliche Kennzeichen an *).

Sie sind spargelgrün, das sich in einigen Abänderungen dem lichten pistaziengrün nähert, in andern hingegen schon ans grünlich weiße gränzet.

Sie kommen in einzelnen, kleinen, gleichwinkligen, sechsseitigen Säulen, die an jedem Ende mit 6 Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, etwas flach zugespitzt, und an den Seitenkanten abgestumpft sind, vor. Diese Crystalle haben inwendig häufig Höhlungen, auf die Art, wie einige Bergcrystalle, besonders die Schemnitzer.

Die

*) Bergm. Journal 1790. 7. St.

Die Seitenflächen sind insgesammt schwach, die Länge gestreift, die übrigen glatt.

Aeußerlich sind sie theils stark glänzend, theils glänzend.

Im Bruche hingegen immer starkglänzend, und

Ueberhaupt von Fettglanze.

Der Queerbruch dieser Crystalle ist flachmuschlig, der Längbruch hingegen etwas unvollkommen blätterig, welches auch die insgesammt mit der Länge gleichlaufenden Sprünge und Federn dieses Steins andeuten.

Die Bruchstücke fallen meist unbestimmt eckig aus.

Diese Crystalle sind gewöhnlich durchsichtig, oft auch (von Sprüngen und dergleichen) nur halbdurchsichtig und durchscheinend.

Halbhart im mittleren Grad.

Nicht sonderlich schwer, 3,098.

Olivin.

Er iſt von lichter olivengrüner, zuweilen ſchon ins ſpargelgrüne übergehenden Farbe. Auch findet man ihn, jedoch ſelten, von einer Mittelfarbe zwiſchen ocher- und iſabelgelb.

Er kommt in meiſt eingewachſenen, rundlichen Stücken und Körnern, ohngefähr von der Größe eines Kopfes an, bis zu der eines Hanfkorns vor. Selten, daß er loſe gefunden wird. An den gemeinen dichten Olivinen hat man noch nie eine Spur von Cryſtalliſation bemerkt.

Inwendig wechſelt er vom glänzenden, das ans ſtarkglänzende gränzet, bis zum wenigglänzenden ab; und iſt

Von Glasglanze, der ſich jedoch ſchon ſehr zum Fettglanze neigt.

Sein Bruch iſt mehr oder weniger vollkommen muſchlig, bisweilen nähert er ſich auch wohl ein wenig dem unebenen. Selten, daß man ihn unvollkommen blätterig findet.

Seine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig.

Er kommt, wenn er in etwas großen Stücken gefunden wird, von ſehr ausgezeichneten und leicht

zer-

zertrennbaren, kleinkörnigen, abgesonderten Stücken vor.

Verläuft sich in seinen verschiedenen Abänderungen aus dem durchsichtigen durchs halbdurchsichtige bis ins stark durchscheinende.

Ist hart, und zwar in weit minderem Grade, als der Quarz.

Spröde.

Sehr leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer, was sich dem Schweren schon nähert, 3,225 *).

Thumerstein.

Sächsischer.

Der sächsische Thumerstein ist von dem französischen nach Herrn Hofmanns Bemerkungen **) in folgenden Kennzeichen unterschieden.

Er kommt auf der Grube Niklas zu Thum theils von grünlich- und perlgrauer, theils von nel-

*) Werner im Bergm. Journ. 1790. 7. St.

**) Bergmänn. Journal 1788. 3. St.

nelkenbrauner Farbe vor, welche letztere sich zuweilen dem violblauen, zuweilen aber auch dem schwarzen nähert.

Man findet ihn größtentheils derb, sehr selten wie der französische, crystallisirt. Der perlgraue kommt auch zuweilen kleinzellig vor, da dann die Zellen oft wieder mit einer dunkel nelkenbraunen Abänderung ausgefüllet sind.

Die äußere Oberfläche der schalig abgesonderten Stücke ist gemeiniglich starkglänzend.

Der Bruch ist kleinmuschlig, das sich sehr dem unebenen nähert.

Der Derbe findet sich nie anders als, von schaligen, abgesonderten Stücken, die aber in ihrer Dicke sehr verschieden sind, und zuweilen so dünne werden, daß man es für blätterigen Bruch halten könnte.

Er ist durchscheinend, zuweilen aber auch nur stark an den Kanten durchscheinend, die einzelnen schaligen, abgesonderten Stücke sind halb durchsichtig.

In allen übrigen Kennzeichen kommt er mit dem französischen überein.

Thu-

Thumerstein.

Franzöſiſcher.

Dieſer Stein, welchen Herr Werner alſo benennet hat, weil er zu Thum, nicht weit von Ehrenfriedersdorf in Sachſen vorkommt, iſt nachher auch zu Bourg d'Oiſans in Dauphiné mit einem ſchwärzlichgrauen Hornblendſchiefer, mit gelblichem eiſenſchüſſigen Thon, etwas wenigem, federartigen Amiant, und einer andern noch unbekannten Geſteinart (die unter dem Namen weißer Schörl beſchrieben werden wird) gefunden worden. Die äußern Kennzeichen, von den man ihn daſelbſt findet, hat Herr Hofmann *) folgendergeſtalt angegeben.

Seine Farbe iſt nelkenbraun, die zuweilen ſehr lichte ausfällt, und ſich ſchon etwas ins rothe ziehet.

Man findet ihn derb und cryſtalliſirt; letzteres in ſehr flachen rhomboidaliſchen Cryſtallen, wo gemeiniglich zwey gegenüberſtehende Seitenkanten abgeſtumpft ſind.

Die Oberfläche der Cryſtallen iſt insgemein der Länge nach geſtreift.

Die

*) Bergm. Journal 1788. 1. St.

Die Abstumpfungsflächen hingegen sind glatt.
Die Crystallen sind äusserlich stark glänzend.
Inwendig ist er nur glänzend, und von gemeinem Glanze.
Der Bruch ist kleinmuschlig.
Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig.
In Crystallen ist er durchsichtig, gewöhnlicher aber halbdurchsichtig, der derbe nur durchscheinend.
Er ist hart.
Spröde,
Und nicht sonderlich schwer, nähert sich aber dem schweren.

Weißer Schörl.

Von Bourg d'Oisan.

Dieses Foßil, dem Herr Schreiber den Namen weißer Schörl gegeben hat, kommt, wiewohl selten, in Begleitung des Thumersteins bloß zu Bourg d'Oisan vor, und ist nach Herrn Hofmanns Beschreibung *)

Von

*) Bergm. Journal 1788. 1. St.

Von einer graulichweißen Farbe; der dabey befindliche Eisenocher aber macht, daß dieselbe auf der äußeren Oberfläche der Crystallen nicht deutlich zu bemerken ist, und daselbst ins schmutziggelbe fällt.

An der vorliegenden Stufe fand es sich nur crystallisirt, und zwar in sehr dünnen viereckigten Tafeln, mit cylindrisch concaven Seitenflächen, und meistentheils auch mit etwas convexen Endflächen. Diese Crystallen sind wiederum zusammengehäuft, und bilden sehr dicke Tafeln, von der nämlichen Beschaffenheit, wie die einzelnen sind.

Die Oberfläche dieser Crystallen ist beynahe glänzend.

Inwendig ist es wenig schimmernd.

Der Bruch ist dicht, und nähert sich dem ebenen.

Die Bruchstücke sind scharfkantig.

Es ist in einem hohen Grade halb durchsichtig und hart.

Grüner Stralschörl.

Er ist am gewöhnlichsten von einer, bald lichtern, bald dunklern oliven- auch lauchgrünen, selten von einer dunkelberggrünen Farbe.

Insgemein wird er derb, sehr selten crystallisirt gefunden.

Inwendig ist er glänzend, auch wenig glänzend, und

Von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er fast jederzeit breit- auch wohl schmalstrahlig, und zwar laufen die Strahlen entweder untereinander, oder, welches gewöhnlicher ist, büschelförmig, oder auch sternförmig auseinander. Höchst selten ist er blätterig.

Oft ist er ohne abgesonderte Stücke, oft auch von unordentlich stänglichen, abgesonderten Stücken, der sternförmige und blätterige kommt von groß- und grobkörnigen abgesonderten Stücken vor.

Seine Bruchstücke sind insgemein unbestimmt eckig, und nicht sehr scharfkantig. Bey dem blätterigen aber scheinen sie rhomboidalisch zu seyn.

Er

Er ist gröſtentheils nur an den Kanten durchscheinend, doch verläuft sich dieser Grad der Durchsichtigkeit zuweilen bis ins durchscheinende, und im Gegentheil auch wohl bis ins undurchsichtige.

Er ist halbhart.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist in einem geringen Grade schwer *).

Schwarzer Stangenschörl.

Er ist von einer dunkelschwarzen Farbe.

Man findet ihn gröſtentheils derb, zuweilen aber auch in dreyseitige und neunseitige Säulen, die, wenn sie nicht abgebrochen sind, eine dreyflächige Zuspitzung haben, crystallisirt.

Die Oberfläche der Crystallen ist stark in die Länge gestreift.

Inwendig ist er glänzend, und von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist muschlig, das sich dem ebenen nähert.

Der

*) Werner im Cronstedt.

Der derbe wird faſt jederzeit von dünn- und geradſtänglichen, abgeſonderten Stücken, welche bald gleich, bald büſchelförmig oder auch ſternförmig auseinander laufen, die Länge geſtreift ſind, und ſich ſehr leicht von einander ſondern laſſen, höchſt ſelten aber von unordentlich körnigen, abgeſonderten Stücken gefunden.

Er ſpringt in unbeſtimmteckige, etwas ſcharfkantige Bruchſtücke.

Iſt undurchſichtig.

Giebt einen lichtgrauen Strich.

Iſt hart, in einem ſehr wenig geringeren Grad, als der Quarz.

Fühlt ſich kalt an.

Iſt ſchwer, doch ſo, daß er dem nicht ſonderlich ſchweren ſehr nahe kommt *).

Weißer Stangenſchörl.

Er iſt von einer grünlich weißen Farbe, die ſich zuweilen ſtark ins ſchwefelgelbe zieht.

Man

*) Werner a. a. O.

Man findet ihn in 2, 3 bis 4 Zoll langen, und etwas dicken Säulen, in ein Gemenge von Quarz und Glimmer eingewachsen.

Inwendig ist er glänzend, und von gemeinem Glanz.

Sein Bruch ist dichte, und zwar uneben, er scheint sich aber, wegen der vielen, meist gleichlaufenden Querklüfte, die er hat, dem blätterigen zu nähern.

Er bestehet aus gleichlaufenden dünn- und geradstänglichen abgesonderten Stücken.

Springt in unbestimmt eckige Bruchstücke.

Ist durchscheinend.

Hart, jedoch in einem etwas geringen Grad.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, doch in einem hohen Grad *).

*) Werner a. a. O.

Turmalin.

Seine gewöhnliche Farbe ist die braune, die oft so dunkel ist, daß, wenn man ihn nicht gegen das Licht hält und durchsieht, er schwarz zu seyn scheint, oft ist sie auch sehr lichte, und zieht sich ins hyacinthrothe, so, daß sie fast dahin in übergeht, bisweilen zieht sie sich auch ins olivengrüne, und geht sogar in eine schöne dunkelgrüne Farbe, die das Mittel zwischen lauch- und grasgrün hält, über. Man soll auch blaue finden.

Er wird derb, auch in kleinen stumpfeckigen Stücken oder Körnern, am gewöhnlichsten aber in etwas dünnen, drey- auch neunseitigen Säulen, mit einer vierflächigen Zuspitzung gefunden.

Die Oberfläche dieser Crystallen ist meist die Länge gestreift, oft auch glatt.

Inwendig ist er glänzend, bisweilen stark glänzend, und von gemeinem Glanz.

Er hat einen muschligen Bruch, doch zeigt er zuweilen, durch die vielen, gleichlaufenden Queersprünge, daß er in sich eine gewisse Anlage zum blätterigen hat.

Der derbe hat stängliche, abgesonderte Stücke.

Er

Er springt überhaupt in unbestimmt eckige, scharfkantige Bruchstücke.

Ist meistens durchsichtig, nur daß es oft wegen der Dunkelheit der Farbe schwer zu bemerken ist, bisweilen ist er aber doch nur durchscheinend.

Er ist hart, in einem größern Grad, als der Quarz.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, doch in einem ziemlich hohen Grade.

Dieser Stein ist wegen der electrischen Eigenschaft, daß er, wenn er erwärmt ist, Asche, und andere leichte Körper wechselsweise anzieht und abstößt, bekannt. Dieses Phänomen ist jedoch nur bey einem gewissen Grade seiner Erwärmung zu bemerken; ist er mehr oder weniger warm, so zieht er nicht an. Auch ist einer immer mehr electrisch, als der andere *).

Gemeiner Quarz.

Dieser ist in der Farbe gar sehr verschieden, am gewöhnlichsten ist er weiß, und da findet man

*) Werner a. a. O.

ihn hellgrünlich-, gelblich-, röthlich- und selten grünlich-weiß. Fast eben so häufig kommt er auch von gelblich-, rauch-, bläulich- und perlgrauer Farbe vor, seltener findet er sich von blasser, honiggelber und gelblich- oder schwärzlichbrauner Farbe, aus welcher letztern er zuweilen bis ins bräunlichschwarze übergeht, nicht so selten wird er fleisch- und blutroth gefunden.

In der äußeren Gestalt ist er fast noch mannichfaltiger abgeändert; denn außerdem, daß er gewöhnlich derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken (Kiesel) und in Körnern (Sand) gefunden wird, so hat man ihn auch oft in Platten, und verschiedentlich kuglich, (Kiesel) zuweilen nierenförmig, höchst selten gekämmt, und wiederum häufig verschieden zellig, schwammförmig, mit Eindrücken besonders von Flußwürfeln, ungestaltet und zerfressen; sehr häufig findet er sich crystallisirt, bald in sechsseitige Säulen, an einem oder beiden Enden mit 6 Flächen zugespitzt, und von verschiedener Größe, Zusammenhäufung und Verhältniß der Flächen untereinander, bald in sechsseitige Pyramiden, ebenfalls von sehr verschiedentlichen Unterabänderungen, und selten in geschobene, vierseitige Tafeln von verschiedener Größe.

Die

Die Seitenflächen der Säule sind in die Queere gestreift, zuweilen auch drusig, die der Pyramide sind entweder glatt oder drusig, die Flächen der Tafel sind entweder rauh oder drusig, und bey den übrigen äußeren Gestalten ist die Oberfläche zufällig, doch meistentheils rauh.

Der äußere Glanz des gemeinen Quarzes ist sehr zufällig.

Inwendig aber ist er theils glänzend, theils wenig glänzend, zuweilen auch fast nur schimmernd.

Im Bruche ist er am gewöhnlichsten splitterig, und zwar klein- und grobsplitterig, welches letztere sich bis ins muschlige verläuft, höchst selten ist er grob- und gleichlaufend faserig.

Gemeiniglich ist er ohne abgesonderte Stücke, nur zuweilen kommt er von stänglichen, auch von grob-, klein- und feinkörnigen, abgesonderten Stücken vor.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig.

Er wird am gewöhnlichsten in verschiedenen Graden durchscheinend, seltener halbdurchsichtig gefunden.

Er ist hart.

Vollkommen ſpröde.

Fühlt ſich kalt an.

Iſt nicht ſonderlich ſchwer *).

Bergcryſtall.

Er wird am mehreſten von hell- und gelblichweißer (Bergcryſtall im engern Verſtande), ſeltener von blaſſer, auch lichter honiggelber, (Citrin) häufig von gelblich- und nelkenbrauner Farbe, (Rauchtopas) die aus dem blaſſen bis ins dunkle abwechſeln, und im letztern Fall zuweilen ins ſchwarze (Morion) übergehen, gefunden.

Er kommt in ſtumpfeckigen, auch in runden Stücken, (Waſſercryſtalle, Cryſtallkieſel,) am gewöhnlichſten aber in Cryſtallen Geſtalt vor. Die vorzüglichſten Cryſtalliſationsabänderungen ſind:

I. Die gewöhnliche ſechsſeitige Säule an einem oder beiden Enden mit 6 Flächen zugeſpitzt. Dieſer Cryſtall iſt nur an dem einen Ende

*) Werner im Cronſtedt.

Ende zugespitzt, wenn er mit dem andern angewachsen ist; ist er aber frey, oder mit einer Seitenfläche angewachsen, so ist er an beiden Enden zugespitzt. Die Zuspitzungsflächen sind auf die Seitenflächen der Säule aufgesetzt. Er wird fast von allen Graden der Größe, von einer ungewöhnlichen Größe an, bis sehr klein gefunden. Die Säule hat allezeit eine sehr verhältnißmäßige Länge gegen die Zuspitzung, und ist wenigstens um etwas größer, als solche. Dieses ist die Hauptcrystallisation des Bergcrystalls. Sie ist abgeändert:

A. In Ansehung der Zuspitzung:
   a. Ziemlich gleichseitig zugespitzt.
   b. Mit einer ungewöhnlich großen Zuspitzungsfläche.
   c. Mit drey abwechselnden, großen Zuspitzungsflächen.
   d. Sehr ungleichseitig zugespitzt.

B. In Ansehung des Verhältnisses der Seitenflächen zu einander:
   a. Mit ziemlich gleichen Seitenflächen.
   b. Mit zwey gegen über stehenden breitern Seitenflächen.
   c. Mit ganz ungleichen Seitenflächen.

C. In Ansehung der Säule selbst:

a. In ganz geraden Säulen.

b. In bauchigen Säulen.

II. Die einfache, sechsseitige Pyramide an einem oder an beiden Enden mit 6 Flächen zugespitzt. Diese Crystallisation stammt von der vorigen ab, und ist im Grunde die nämliche, sechsseitige Säule, wo sich nur die Seitenflächen, nach einem Ende zu, etwas merklich zusammen neigen. Sie ist weit seltener als die vorige, und kommt in Allem, auch den Abänderungen, und sogar der Oberfläche, mit derselben überein. Die einzige Verschiedenheit, welche hier besonders zu bemerken ist, ist:

A. In Ansehung der Zusammenneigung der Seitenflächen, da sich

a. Alle Seitenflächen gleichmäßig zusammen neigen,

b. Oder sich nur die drey abwechselnden zusammen neigen, und die übrigen gleichlaufend sind.

III. Die doppelt sechsseitige Pyramide. Auch diese stammt von der ersten ab, und ist eigentlich nichts anders, als eine im Verhältniß gegen ihre Zuspitzungen sehr niedrige dergleichen Säule. Oft sind diese Seitenflächen

chen der Säule so niedrig, daß man sie nicht mehr erkennt, und dann nennt man es eine vollkommene doppelt sechsseitige Pyramide, oft aber sind sie, obschon sehr niedrig, doch merklich; alsdann siehet man solche für Abstumpfungsflächen der Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche der doppelten Pyramide an. Diese Crystallen sind insgemein klein, und sehr klein. Sie werden meistentheils frey, oder unangewachsen gefunden. Sie sind es, die so oft für Diamante ausgegeben, und nach den Orten oder Ländern, wo man sie findet, in Stollberger, Ungarische, Bristoler u. s. w. unterschieden werden. Man hat folgende Abänderungen von ihnen.

A. Mit abgestumpften Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche.

a. Ganz regelmäßige,

b. Da nur 3 Flächen jeder Pyramide einander gleich, und ziemlich groß sind. Dieser Crystall hat das völlige Ansehen eines Würfels, und ist daher sehr merkwürdig.

c. Verschobene dergleichen Crystallen.

d. Gestielte.——— —

B. Vollkommen dergleichen Pyramiden, da alle Flächen einander ziemlich gleich sind.

Die stumpfeckigen und runden Stücke haben eine rauhe Oberfläche, die Seitenflächen der sechsseitigen Säulen und einfachen, sechsseitigen Pyramiden sind in die Queere gestreift, und die Flächen der doppelt sechsseitigen Pyramiden, wie auch die Zuspitzungsflächen der beiden vorhergehenden Crystallisationen sind glatt. Zuweilen sind auch die Bergcrystalle mit einer rauhen, blos durchscheinenden Quarzrinde überzogen.

Inwendig ist der Bergcrystall starkglänzend, und überhaupt von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er muschlig, und zwar insgemein ganz vollkommen; zuweilen aber doch so platt, daß die Bruchstücke einer blätterigen ziemlich ähnlich sieht.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und sehr scharfkantig.

Er ist durchsichtig,

Und kommt in allen übrigen Kennzeichen mit dem gemeinen Quarze überein *).

Ame-

*) Wernes a. a. O.

Amethyst.

Die gewöhnliche Farbe dieser Quarzart ist vollkommen violblau von allen Graden der Höhe. Das dunkle violblau fällt aber oft etwas ins bräunliche, ja zuweilen so stark, daß es wirklich ins braune übergeht. Man findet diesen Stein auch milchweiß, bisweilen grau, und höchst selten hoch olivengrün. Oft kommen in einem Stücke zwey dieser Farben in abwechselnden Streifen vor.

Er wird derb, in stumpfeckigen Stücken, (Geschieben) und in etwas stumpfen sechsseitigen Pyramiden, die da, wo sie angewachsen sind, zuweilen einen oder zwey Anfänge von Säulenflächen zeigen, gefunden.

Inwendig ist er zuweilen stark glänzend, am gewöhnlichsten glänzend, oft auch nur wenig glänzend.

Sein Bruch ist im ersten Falle muschlig, im andern splittrig, und im dritten von einem Mittel zwischen splittrig und grob- und auseinander laufend faserig.

Er kommt oft von unordentlich stänglichen, abgesonderten Stücken, die sich dem körnigen nähern, und eine etwas schief in die Quere gestreifte

gestreifte Oberfläche haben, oft in dickschaligen abgesonderten Stücken, welche pyramidale Biegungen machen, und daher im Durchschnitte oft ein fortificationartiges Ansehen haben, oft auch von beiden zugleich vor. Die letztere Abänderung des Bruchs hat insgemein gar keine abgesonderten Stücke.

Die Gestalt seiner Bruchstücke ist unbestimmt eckig und scharfkantig.

Er wird durchsichtig, auch halbdurchsichtig und durchscheinend gefunden.

In den übrigen äußeren Kennzeichen kommt er mit den andern Arten des Quarzes überein *).

Prasem.

Er ist von einer etwas dunkeln lauchgrünen Farbe.

Man findet ihn derb, und auch in etwas unordentlichen, einfachen, sechsseitigen Pyramiden, die insgemein eingewachsen sind.

Er ist inwendig glänzend, von gemeinem Glanze.

Der

*) Werden a. a. O.

Der Bruch ist grobsplitterig.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig.
Er ist durchscheinend, und
In allen übrigen Kennzeichen mit den andern Arten des Quarzes übereinstimmend.
Er bricht allezeit mit grünem Strahlschörl, ja sehr oft bemerkt man sogar Fasern und Strahlen dieses Schörls in dem innern des Steins *).

Hornstein.

Dieser Stein wird insgemein von dunkel bläulich, auch lichter rauch- und gelblichgrauer, selten von gelblich weißer, zuweilen von fleisch- auch bräunlichrother, sehr selten von oliven- und berggrüner Farbe gefunden. Oft sind auch in einem Stücke mehrere dieser Farben fleckweise vorhanden.
Man hat ihn nur allein derb.
Er ist jederzeit matt.
Sein Bruch ist kleinsplittrig und nähert sich zuweilen etwas dem muschligen.

Seine

*) Werner im Cronstedt.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich scharfkantig.

Am gewöhnlichsten findet man ihn blos an den Kanten durchscheinend, doch kommt er auch ganz durchscheinend vor.

Er ist hart, aber in einem geringeren Grade, als der Quarz, bisweilen gar nur halbhart.

Er fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Feuerstein.

Er ist am gewöhnlichsten von gelblich- und rauchgrauer Farbe. Letztere verlauft sich oft bis ins graulich schwarze, erstere aber zuweilen bis ins ochergelbe, ja bis ins braune. Oft kommen auch in einem Stücke mehrere dieser Farben fleck- und streifenweise vor.

Man findet ihn nicht allein derb, eingesprengt, in eckigen Stücken und in Körnern, sondern auch oft in knolligen, kugligen, durchlöcherten und ungestalteten Stücken, äußerst selten in flachen, doppelt dreyseitigen Pyramiden,

wo

*) Werner a. a. O.

wo die Flächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt sind, zuweilen auch als Versteinerung, und zwar am gewöhnlichsten als Echinit.

Seine Oberfläche ist bald uneben, bald glatt, bald rauh.

Aeußerlich hat er oft ein wenig Glanz, oft ist er aber auch matt.

Inwendig ist er schimmernd, und überhaupt von gemeinem Glanze.

Im Bruch ist er vollkommen muschlig.

Höchst selten wird er mit concentrisch schaaligen abgesonderten Stücken, insgemein ohne abgesonderte Stücke gefunden.

Er springt in unbestimmteckige, sehr scharfkantige Bruchstücke.

Er ist durchscheinend, und nähert sich zuweilen dem halbdurchsichtigen, zuweilen dem an den Kanten durchscheinenden.

Er ist hart, in einem höheren Grade, als der Quarz.

Fühlt sich sehr kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Chal-

*) Werner im Cronstedt.

Chalcedon.

Dieser Stein kommt von sehr verschiedenen, doch meistens grauen Farben, als: gelblich-, grünlich-, rauch-, blaulich- und perlgrau vor. Die letzte Farbe geht bis ins lichte violblau über, die erstere aber verläuft sich durchs honiggelbe, gelblich- und schwärzlichbraune bis ins schwarze. Er wird auch milchweiß (Cacholong), und sehr selten grasgrün gefunden. Sehr oft befinden sich mehrere dieser Farben in einem Stücke, entweder fleck- oder streifenweis, oder auch in baumförmigen und noch andern Zeichnungen beysammen. Die Streifen verlaufen sich zuweilen in einander, zuweilen sind sie auch scharf abgeschnitten. Auf letztere Art wechselt oft weiß mit schwarz oder dunkelbraun (Onyx), oft weiß mit grau (Chalcedonix) ab. In dem grauen finden sich auch bisweilen braune, baumförmige Zeichnungen. (Mochusstein.)

Der dunkel schwärzlichbraune und der schwarze sehen, gegen starkes Sonnenlicht gehalten, dunkelblutroth aus.

Er wird derb, oft auch in größern oder kleinern stumpfeckigen Stücken, und in etwas unvollkommenen Kugeln gefunden. Nicht selten bricht er nierenförmig und tropfsteinartig. Merkwürdig

ist

ist eine höchst seltene äußere Gestalt desselben, die fast das Ansehen einer Bischofsmütze hat.

Die äußere Gestalt ist meistens uneben, zuweilen aber auch glatt, auch rauch.

Der äußere Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er größtentheils schimmernd, und nur selten wenig glänzend — von gemeinem Glanz.

Im Bruche ist er gewöhnlich eben, doch nähert sich solcher zuweilen dem muschligen, seltener dem splittrigen.

Insgemein ist er ohne abgesonderte Stücke, doch kommt er auch nicht selten mit bald dünnen, bald dicken, krumm- und zwar meistens concentrisch schaligen abgesonderten Stücken vor.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, sehr scharfkantig.

Größtentheils ist er halbdurchsichtig, der dunkelbraune, schwarze und weiße aber sind nur durchscheinend.

Er ist hart, in einem noch etwas größerem Grade, als die Feuersteine.

Er fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

*) Werner im Cronstedt.

Carneol.

Er ist jederzeit von einer blutrothen Farbe, die jedoch selten in einem Stücke durchaus gleich in der Höhe, sondern insgemein fleckweise dunkel und blaß ist. Ja öfters kommen sogar milchweiße, auch wohl dunkelbraune Streifen und Flecken darin vor.

Man findet ihn derb, öfter aber in stumpfeckigen Stücken und unvollkommenen Kugeln, die eine rauhe, bisweilen auch etwas unebene Oberfläche haben.

Inwendig ist er starkschimmernd, beynahe schon wenig glänzend, und von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist vollkommen muschlig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, scharfkantig.

Er ist insgemein halbdurchsichtig, selten nur durchscheinend.

Hart.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Holz-

*) Werner im Cronstedt.

Holzstein.

Herr Werner, der dieser Steingattung zuerst einen bestimmten Platz unter den Fossilien angewiesen hat, verstehet unter dieser Benennung diejenige Steinart, die gewöhnlich (nicht allezeit) die Masse des versteinerten Holzes ausmacht *).

Die Farbe des Holzsteins ist gröstentheils schwärzlich und rauchgrau, doch verläuft sich öfters die erstere ins graulichschwarze, und die lichte rauchgraue ins graulichweiße, wo sie denn auch aus dem röthlich rauchgrauen bis ins blut- und kochenillerothe übergeht. Selten kommt er ochergelb, und noch seltener berggrün vor. Alle diese Farben kommen selten in einem Stücke eine allein, sondern immer mehrere zugleich streifen- und fleckweise vor. Auch findet sich das rothe, gelbe und grüne blos parthien- und fleckweise in den grauen und andern Farben.

Diese Steinart zeigt sich immer in Holzgestalt, nämlich als gröbere oder kleinere Stamm- oder Astistücken, woran oft noch die Astknorren sichtlich sind, und zuweilen auch als Wurzelstücken. Selten, daß man sie in Geschieben antrift.

*) Bergmänn. Journal 1788. 3. St.

Die Oberfläche ist dann nach Holzart bald rauh, bald uneben, bald grob in die Länge gestreift.

Er ist inwendig wenig glänzend, ja zuweilen nur schwachschimmernd, und von gemeinem Glanze.

Von einem dichten muschligen Bruche, der sich jedoch zuweilen sehr dem splitterigen nähert. Auch zeigt er gröstentheils noch in seinem Innern das ihm von seinem ursprünglichen Zustande her zurückgebliebene faserige Holzgewebe.

Er springt theils in unbestimmt eckige, ziemlich scharfkantige, theils in groß splitterig'e Bruchstücke.

Er ist gewöhnlich an den Kanten durchscheinend, und kommt zuweilen dem undurchsichtigen nahe, bisweilen dem durchscheinenden.

Er ist hart.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer.

Helio-

Heliotrop.

Er ist von einer Farbe, die das Mittel zwischen gras- und lauchgrün hält, und hat insgemein olivengrüne Flecken, auch wohl ochergelbe Flecken oder Streifchen. Gewöhnlich enthält er eingesprengte Puncte oder kleine Fleckchen von lichte blutrothem Jaspis.

Er findet sich derb.

Ist inwendig wenig glänzend, fast nur schimmernd — von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist muschlig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, sehr scharfkantig.

Er ist mehr oder weniger durchscheinend.

Hart.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

*) Werner im Cronstedt.

Gemeiner Kieſelſchiefer.

Man findet ihn in der Geſtalt von Geſchieben bey Reichenbach von dunkel rauchgrauer Farbe, und mit blutrothen Adern durchzogen.
Inwendig iſt er durchgängig ganz matt.
Im Großen iſt er zwar von einem ſchieferigen Bruche, der aber bey kleinen Stücken nicht merklich iſt. Im Kleinen iſt er von einem dichten und zwar ſplitterigen Bruche.
Er ſpringt in unbeſtimmt eckige, ſcharfkantige Bruchſtücke.
An den Kanten iſt er durchſcheinend.
Hart.
Nicht ſonderlich ſchwer *).

Lydiſcher Stein.

Dieſer kommt gewöhnlich an allen den Orten vor, wo man den gemeinen Kieſelſchiefer findet.
Er iſt von einer dunkel graulich ſchwarzen Farbe.

In-

*) Hofmann im Bergm. Journal 1788. 3. St.

Inwendig ist er nur ganz wenig schimmernd.

Von dichtem ebenen Bruche, der sich zuweilen schon dem muschligen nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich scharfkantig.

Er ist undurchsichtig.

Hart.

Nicht sonderlich schwer.

Gewöhnlich ist er mit graulich weißen Quarzadern durchzogen. Er nimmt eine gute Politur an, und wird oft zu Probiersteinen gebraucht *).

Katzenauge.

Dieser Stein ist insgemein von grünlich- und gelblichgrauer, auch von dunkler oder lichter gelblichbraunen Farbe. In einer gewissen Richtung gehalten wirft er, besonders wenn er geschliffen ist, einen weißlichen oder lichten Schein von sich.

Man findet ihn meist in stumpfeckigen, auch rundlichen Stücken (als Geschiebe).

*) Hofmann a. a. O.

Inwendig ist er glänzend, von gemeinem Glanz.

Sein Bruch ist etwas unvollkommen muschlig.

Er springt in unbestimmt eckige, scharfkantige Bruchstücke.

Er ist durchscheinend, oft aber auch halbdurchsichtig, hat aber inwendig fast jederzeit zarte, gleichlaufende, meist weißliche, weniger durchsichtige Fasern.

Er ist hart.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Prehnit.

Man hat den Prehnit bis jetzt blos apfelgrün, grünlichgrau, was sich etwas dem berggrün nähert, und ziemlich weiß gefunden. Diese Farben kommen fast in allen Graden der Höhe vor.

Man trift ihn nicht nur derb, sondern sehr oft auch crystallisirt an. Seine Stammerystallisation

*) Werner im Cronstedt.

ſation iſt die geſchobene vierſeitige Tafel *), dieſe iſt aber, theils nach den fehlenden oder hinzukommenden Abſtumpfungen der Endkanten, theils nach den mancherley Zuſammenhäufungsarten, ſehr verſchiedentlich abgeändert. Man hat in Anſehung der Cryſtallgeſtalt ſelbſt:

1) Die geſchobene vierſeitige Tafel vollkommen.

2) Die geſchobene vierſeitige Tafel, entweder:

A. An allen Endkanten, oder

B. Blos an den ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.

3) Die ungleichwinklige **) ſechsſeitige Tafel vollkommen, und

4) Die

*) Die Endkantenwinkel, die ſcharfen zu 82, die ſtumpfen zu 98 Grad.

**) Zwey Endkantenwinkel, jeder = 98, und die vier ſtumpfen Endkantenwinkel jeder = 131 Grad. Dieſe Cryſtalliſation (3) entſpringt aus der vorhergehenden (2. B.), wenn die Abſtumpfungen der ſcharfen Endkanten größer werden. Die folgende (4) entſpringt wieder aus dieſer (3), wenn die zu Endflächen gewordenen Abſtumpfungsflächen noch größer, die übrig gebliebenen Seitenflächen der Tafel aber ſchmäler werden, und beide Arten Flächen dadurch, daß der Cryſtall dicker wird, in ein ziemlich gleiches Verhältniß treten, auch endlich an den ſtumpfen End-

4) Die breite rechtwinklige vierseitige Säule, an den Enden ein wenig flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmalen Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft.

Alle diese Crystallen kommen fast immer klein, und sehr klein, selten von mittlerer Größe vor.

Auch trift man sie:

1) Höchst selten einzeln,

2) Fast immer zusammengehäuft, und zwar dann stets mit den Seitenflächen zusammen gewachsen an, und dieß

A. Entweder in vierseitig tafelartigen Gruppen, aber an zwey, diagonaliter gegenüber stehenden, oder auch an allen vier Endkanten etwas auseinander gezogen oder aufgeblättert, und die zwey Seitenflächen dieser Gruppen also convex, oder

B. In bündelförmigen Gruppen, wo folglich die zusammen gehäuften Crystallen nur nach zwey Seiten auseinander laufen, oder

C. In

Endkanten der Tafel noch schwache Abstumpfungen dazu kommen, welche nun bey der Säule die Abstumpfungen der Zuschärfungskanten ausmachen.

C. In krausen- oder wulstförmigen Gruppen, wo man blos die fortlaufenden zwey Endflächen mit der einen fortlaufenden Endkante, die sie bilden, siehet. Die genannten Flächen und die Kante laufen gekrümmt fort, und letztere ist meist schwach abgestumpft.

Alle diese Gruppen kommen wieder in Drusen zusammen gehäuft vor.

Die Flächen der einzelnen Crystallen sind glatt, diejenigen Flächen der Zusammenhäufungen aber, welche die Endflächen der Tafel bilden, sind gestreift.

Auch sind die Crystalle äußerlich fast immer, glänzend.

Im Bruche ist der Prehnit auf dem Hauptbruche glänzend, was sich meist dem wenigglänzenden nähert, im Queerbruche hingegen wenig glänzend.

Ueberhaupt von Perlmutter-, zuweilen auch blos Fettglanz.

Sein Hauptbruch ist meist blätterig, jedoch nicht ganz vollkommen, auch etwas krumm, und wie es scheint, nur von einfachem Durchgange. Selten, daß man den Prehnit strahlig findet. Dann ist er kurz, und etwas schmalstrahlig, wie

auch

auch ein wenig auseinander laufend. Der Queerbruch scheint uneben, von feinem Korne zu seyn.

Die Bruchstücke im kleinen scheinen unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig, zum Theil auch scheibenförmig auszufallen.

Der derbe Prehnit kommt, der blätterige von grob- und kleinkörnigen, abgesonderten Stücken, welche letztere schon ins feinkörnige übergehen — der strahlige hingegen von unvollkommen und dünnstängeligen abgesonderten Stücken vor. Jede sind sehr verwachsen, auch nicht eben sehr ausgezeichnet.

Der Prehnit ist fast immer halbdurchsichtig, welches sich bey dem derben zuweilen etwas dem durchscheinenden, in einigen Crystallen aber dem durchsichtigen nähert.

Er ist hart, doch in keinem hohen Grade.

Spröde.

Leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer, das ins schwere übergeht *).

Zeo-

*) Werner im Bergm. Journal 1790. 1. St.

Zeolit.

Diese Steinart wird insgemein von hell- und gelblichweißer, selten von röthlichweißer und gelber Farbe gefunden.

Er ist insgemein derb, wird aber auch in stumpfeckigen und runden Stücken, desgleichen crystallisirt, und zwar theils in kleinen vollkommenen Würfeln, theils in sechsseitigen Tafeln, und theils in haarförmigen Crystallen gefunden.

Inwendig ist er glänzend, selten starkglänzend, oft aber auch wenig glänzend. Er hat übrigens insgemein eine ihm eigene Art von Perlmutterglanz, der sich etwas dem metallischen nähert.

Am gewöhnlichsten ist er faserig oder strahlig, oft beides in einem Stücke zugleich, und zwar entweder sternförmig, oder auch büschelförmig auseinander laufend, selten ist er blätterig.

Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Wird insgemein von groß-, grob- und kleinkörnigen, der blätterige zuweilen auch von schali-

schaligen abgesonderten Stücken gefunden.

Ist gemeiniglich durchscheinend, seltener halbdurchsichtig, in Crystallen aber zuweilen durchsichtig.

Halbhart, in einem größern oder geringeren Grad.

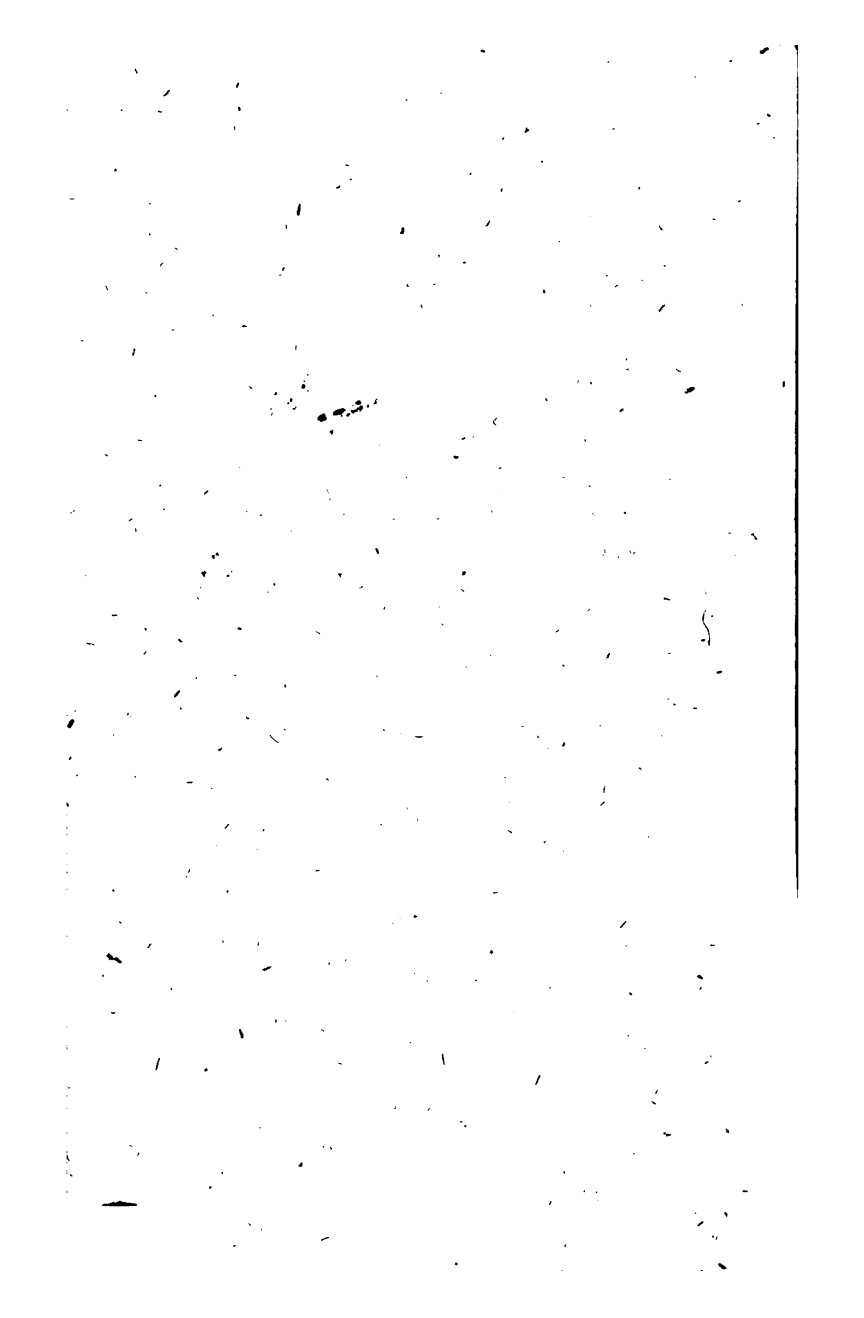
Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, einige auch leicht *).

*) Werner im Cronstedt.

II.

Thonarten.



Reine Alaunerde.

(Hallische.)

Sie ist von hellweißer Farbe.
Nierenförmiger äußern Gestalt.
Matt.
Von feinem erdigen Bruch.
Unbestimmt eckigen, ganz stumpfkantigen Bruchstücken.
Undurchsichtig.
Färbt etwas weniges ab.
Ist sehr weich, beynahe zerreiblich.
Hängt sehr wenig an der Zunge.
Fühlt sich fein, aber mager, und
Sehr wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer, fast leicht *).

*) Werner im Cronstedt.

Porcellanerde.

Sie ist von weißer, meist röthlichweißer Farbe.
Wird zerreiblich gefunden.
Ihre Theile sind fein staubartig.
Matt, und
Meist zusammengebacken.
Sie hängt im Verhältniß gegen ihre Zerreiblichkeit sehr wenig an der Zunge.
Fühlt sich sanft, aber mager an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Schieferthon.

Er kommt fast jederzeit von bald lichterer, bald dunklerer grauen Farbe, und zwar am gewöhnlichsten blaulich-, rauch- und gelblich-grau, selten schwärzlichgrau vor.
Er bricht derb, insgemein in beträchtlichen Lagern.
Inwendig ist er matt, nur selten schimmernd.
Sein

*) Werner a. a. O.

Sein Bruch ist mehr oder weniger schieferig, zuweilen nähert er sich etwas dem erdigen.

Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Weich, auch wohl sehr weich.

Hängt etwas an der Zunge.

Fühlt sich ziemlich mager, und

Nicht sonderlich kalt an, und

Ist nicht sonderlich schwer *).

Thonschiefer.

Man hat ihn vorzüglich von schwärzlich-, grünlich- und blaulich-grauer Farbe. Oft findet man ihn auch graulich schwarz. Ziemlich selten kommt er mit runden oder länglichen Flecken von einer dunklern Farbe vor, (alsdann wird er von einigen im ersten Fall Gukukstein, im letztern aber Rockenstein, auch Fruchtschiefer genennt.)

Er wird jederzeit derb gefunden.

*) Werner a. a. O.

Inwendig ist er zuweilen wenig glänzend, am gewöhnlichsten schimmernd und matt; übrigens von einem gemeinen Glanze, der sich nicht selten dem metallischen sehr nähert.

Sein Bruch ist schieferig, und zwar so, daß einige Abänderungen dem dichten, andere dem blätterigen sehr nahe kommen. Er ist am gewöhnlichsten gerad-, (Dach- und Tafelschiefer) oft auch krumm- und wellenförmig schieferig.

Insgemein springt er in scheibenförmige, selten in trapezoidische (Würfelschiefer), und eben so selten in langsplitterige Bruchstücke.

Er giebt fast durchgängig einen weißlichen, oder auch lichtgrauen Strich.

Ist weich, doch so, daß sich einige Abänderungen dem halbharten, andere dem sehr weichen nähern.

Nicht sonderlich schwer *).

Thon-

*) Werner a. a. O.

Thonschiefer.

Man findet ihn gewöhnlich von einer graulich-schwarzen, schwärzlichen, grünlich-, bläulich- und röthlichgrauen, und seltener von einer dunkel karmoisinrothen Farbe. Ziemlich selten kommt er mit runden oder länglichen Flecken von einer dunkeln Farbe vor, von denen es aber noch zweifelhaft ist, ob sie wirklich zu diesem Fossil zu rechnen, oder aus etwas fremdartigen, ihm beygemengten bestehen.

Er wird derb und eingesprengt gefunden, auch in Geschieben.

Sein äußerer Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er bisweilen wenig glänzend, am gewöhnlichsten schimmernd, und seltener matt, übrigens von gemeinem Glanze, der zuweilen etwas seidenartig ausfällt, und sich nicht selten dem metallischen sehr nähert.

Im Bruche ist er am gewöhnlichsten gerad-, oft auch krumm- und wellenförmig schieferig, einige Abänderungen nähern sich doch mehr oder weniger dem dichten, andere dem blätterigen.

Seine Bruchstücke sind mehrentheils scheibenförmig, seltener langsplitterig, eben so selten

trapezoidisch, und am seltensten rautenförmig.

Er zeigt, jedoch sehr selten, grobkörnige abgesonderte Stücke, die gewöhnlich etwas undeutlich sind.

Er ist weich, doch so, daß sich einige Abänderungen dem halbharten, andere dem sehr weichen nähern.

Giebt einen blaßgraulich-weißen, zuweilen lichtgrauen Strich.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt.

Selten etwas fettig an.

Ist nicht sonderlich schwer.

Der Thonschiefer mit runden Flecken führt den Trivialnamen Gukukstein, der mit länglichten hingegen Rockenstein, auch wohl Fruchtstein. Zu dem karmoisinrothen Thonschiefer gehört Kirwans Purpurschiefer, und schwach purpurfarbener Schiefer.

Der mit geradschieferigem Bruche wird als Tafel- und Dachschiefer benutzt, und hieher gehöret also Kirwans blauer und dunkelblauer Schiefer, so wie Wallers und Gmelins Dach- und Tafelschiefer, auch Gerhards Schreibschiefer. Dieser geradschieferige pflegt auch zugleich in scheibenförmige Bruchstücke zu springen, die ihn zu dem eben genannten Gebrauch geschickt machen.

Zu

Zu dem mit einem mehrblätterigen Bruch, welcher anbey gewöhnlich weniger Härte besitzt, und sich zuweilen ein wenig fettig anfühlen läßt, gehöret Wallers, Gerhards, Gmelins u. a. fetter und weicher Schiefer.

Der mit rautenförmigen und trapezoidischen Bruchstücken ist Gerhards Würfelschiefer.

Zu dem mit mehr dichtem Bruche, welcher zugleich einen größern Grad von Härte besitzt, gehört Wallers und Gmelins grober Schiefer, des letztern fester Schiefer, Gerhards dicker Schiefer, und auch höchst wahrscheinlich sein Erzschiefer *).

Töpferthon.

Er ist sehr häufig von einer graulichweißen (Pfeifenerde), lichte gelblichgrauen, dunkelblaulichen und rauchgrauen, selten aber berggrünen Farbe; erstere hat auch bisweilen blaßochergelbe Flecke.

Man findet ihn derb, und zwar in großen Lagern.

Inwendig ist er matt.

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Von einem feinerdigen Bruche, aber insgemein mit einer Menge kleiner Klüfte durchzogen, wodurch er einigermaßen ein unebenes Ansehen erhält.

Er springt in unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Färbt etwas ab.

Wird durch den Strich wenig glänzend oder glänzend.

Ist sehr weich, beynahe zerreiblich.

Hängt an der Zunge.

Fühlt sich fett und

Wenig kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Verhärteter Thon.

Dieser wird von gelblich-, blaulich- und grünlich-grauer Farbe gefunden.

Er ist jederzeit derb.

Matt, und

Von

*) Werner im Crons.

Von einem erdigen Bruche, der sich aber bald dem splitterigen, bald dem ebenen nähert, zuweilen hat er auch ein ziemlich schieferiges Ansehen.
Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, etwas stumpfkantig.
Er ist undurchsichtig.
Weich.
Hängt wenig an der Zunge.
Fühlt sich etwas fett,
Auch etwas kalt an, und
Ist nicht sonderlich schwer *).

Gemeiner Jaspis.

Man findet ihn zuweilen von gelblichweißer, blaulichgrauer, perlgrauer, lavendelblauer, stroh- und ochergelber, am gewöhnlichsten aber von gelblich- und leberbrauner, ziegel-, blut- und cochenillerother Farbe. Oefters sind auch mehrere dieser Farben fleck- oder streifenweise in einem Stücke beysammen.
Er bricht am gewöhnlichsten derb, bisweilen auch eingesprengt, oder mit andern Steinen in abwech-

*) Werner a. a. O.

abwechſelnden Schichten. Nicht ſelten findet er ſich in ſtumpfeckigen Stücken.

Inwendig iſt er zuweilen glänzend, zuweilen auch nur wenig glänzend, ſelten blos ſchimmernd — von gemeinem Glanze.

Sein Bruch iſt muſchlig, mehr oder weniger vollkommen.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ſo ziemlich ſcharfkantig.

Er iſt undurchſichtig, oder auch höchſt wenig an den Kanten durchſcheinend.

In einem geringen Grade hart.

Nicht ſonderlich ſchwer, nähert ſich aber mehr oder weniger dem ſchweren *).

Egyptenſtein.

Bey dieſer Art Jaſpis finden ſich meiſt in einem Stücke zugleich gelblich- und leberbraun, iſabellgelb, gelblichgrau und ſchwarz; und zwar erſtere vier Farben in abwechſelnden mehr oder weniger breiten, oft unordentlichen, concentriſchen Streifen oder Schichten, letztere, die ſchwarze, aber wie-

*) Werner a. a. O.

wiederum in diesen drinnen, als Flecken oder dendritische Zeichnungen.

Er kommt meistens in unvollkommenen Kugeln, auch plattrunden Stücken vor, die eine rauhe Oberfläche haben.

Inwendig ist er schimmernd.

Im Bruch muschlig.

Von unbestimmt eckigen Bruchstücken.

Undurchsichtig.

Hart.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Band-Jaspis.

Dieser enthält jederzeit mehrere Farben zugleich, als gelblichgrau, ocher- und isabellgelb, berggrün und mordoreroth, in meist geraden, und nur selten krummen oder concentrischen Schichten oder Streifen, zuweilen auch blos in länglichen Flecken.

Er bricht derb in ganzen Lagern.

Inwendig ist er matt.

Sein

*) Werner im Cronstedt.

Sein Bruch ist unvollkommen muschlig.
Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig.
An den Kanten ist er höchst wenig durchscheinend.
Hart, jedoch weniger, als der Quarz.
Nicht sonderlich schwer *).

Porzellanjaspis.

Er findet sich von einer theils perlgrauen, theils lavendelblauen Farbe.
Bis jetzt nur derb, in ganzen Lagern.
Inwendig ist er wenig glänzend, von gemeinem Glanze.
Sein Bruch ist unvollkommen muschlig, und scheint sich dem ebenen ein wenig zu nähern.
Er springt in unbestimmt eckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.
Ist hart in ziemlich hohem Grade.
Nicht sonderlich schwer zerspringbar.
Nicht sonderlich schwer **).

Edler

*) Werner a. a. O.
**) Karsten in Mus. Lesk.

Edler Opal.

Er ist am gewöhnlichsten von einer lichtern oder blassern, mehr oder weniger ins blaue fallenden milchweißen Farbe, die gegen das Licht gehalten, allemal gelb aussieht, und zuweilen mit verschiedenen, sehr lebhaften bunten Farben, als grün, gelb, roth und blau spielet.

Man findet ihn derb, eingesprengt, und in scharfeckigen Stücken.

Fast jederzeit ist er inwendig starkglänzend, selten nur glänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er vollkommen muschlig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und scharfkantig.

Er ist halbdurchsichtig, und kommt insgemein dem durchsichtigen, seltener dem durchscheinenden nahe.

Halbhart.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist leicht *).

Gelber

*) Werner a. a. O.

Gelber Opal.

Er iſt von einer lichten honiggelben Farbe, die nur ſelten etwas ſtark ins braune ſpielt.

Er bricht in ſtumpfeckige Stücke.

Iſt inwendig ſtarkglänzend, doch von gemeinem Glanze.

Er hat einen vollkommen muſchligen Bruch.

Springt in unbeſtimmt eckige, oft beynahe ſcheibenförmige, allezeit aber ſcharfkantige Bruchſtücke.

Iſt im höchſten Grade halbdurchſichtig, faſt durchſichtig.

Halbhart.

Spröde.

Fühlt ſich ziemlich kalt an.

Iſt leicht, faſt nicht ſonderlich ſchwer *).

Gemei-

*) Werner a. a. O.

Gemeiner Opal.

Man hat ihn von milch- und gelblichweißer, gelblich- und grünlichgrauer, lauch- und olivengrüner, gelblich- und schwärzlichbrauner Farbe. Oft sind auch mehrere dieser Farben in einem Stücke beysammen.

Er wird derb, eingesprengt, auch zuweilen klein nierenförmig und traubig gefunden.

Inwendig ist er insgemein wenig glänzend, zuweilen glänzend, oft aber auch nur schimmernd, überhaupt aber von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist muschlig.

Die Gestalt der Bruchstücke unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist durchscheinend, oft auch nur an den Kanten durchscheinend.

Halbhart.

Einiger hängt stark an der Zunge an (Weltauge).

Er fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, beynahe leicht *).

Halb-

*) Werner a. a. O.

Halbopal.

Er kommt von einer blaulich=, perl=, röthlich=, grünlich= und gelblichgrauen, graulich=, röthlich= und gelblichweißen, wachs= und honiggelben, fleisch= und hyacinthrothen, mehr oder weniger dunkler röthlich=, gelblich= und leberbraunen, ja so gar von einer berg=, span=, unvollkommen gras= und lauchgrünen Farben vor. Mehrere dieser Farben sind zuweilen fleckweise in einem und demselben Stücke vorhanden, besonders das röthlich= und bläulichgraue, das blaß gelblichgraue, graulichweiße und fleischrothe ꝛc. Eine sehr seltene Abänderung ist es aber, wenn das graulich= oder milchweiße sich durch das lauchgrüne bis ins dunkel haarbraune nach außen zu verläuft.

Bis jetzt kennt man ihn nur erst derb, selten eingesprengt und in ziemlich scharfeckigen Stücken.

Die Grade des Glanzes wechseln vom starkglänzenden bis zum starkschimmernden inwendig ab; die Art des Glanzes ist immer die gemeine, jedoch theils Wachs=, theils Glasglanz.

Sein

Sein Bruch ist mehr oder weniger vollkommen muschlig.

Er springt in scharfkantige Bruchstücke.

Ist gewöhnlich entweder durchscheinend, oder an den Kanten durchscheinend, höchst selten durchsichtig.

Hart, welches sich selten dem halbharten nähert.

Ziemlich leicht zerspringbar.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, fast leicht.

Dieses Fossil zeigt sehr häufige Uebergänge in andere Fossilien, wodurch sich auch gewöhnlich einige der angeführten äußern Kennzeichen ändern müssen. Dergleichen Fälle sind ein Uebergang aus dem Halbopal in Hornstein, in Porzellanerde und in Jaspis. Sobald der erste Fall eintritt, nimmt Glanz und Härte ab; das Fossil wird matt und halbhart, und der Bruch nähert sich dem splitterigen; im zweyten Fall verliert es nicht nur sehr an Glanz und Härte, sondern auch Durchsichtigkeit und Bruch ändert sich; kurz, es wird nicht allein matt, und in sehr geringem Grade halbhart, sondern auch undurchsichtig und erdig, erhält dann auch wohl gar Anhängen an der Zunge. Der dritte Fall pflegt einzutreten, sobald unsere Steinart ganz undurchsichtig wird,

dabey aber alle übrige äußere Kennzeichen behält *).

Holzopal.

Er ist von einer milch-, röthlich- und gelblichweißen, gelblichgrauen, haar-, nelken- und gelblichbraunen, ochergelben und hyacinthrothen Farbe, höchst selten ist aber eine solche Farbe nur vor sich, sondern fast allemal sind mehrere davon zugleich in einem Stücke streifenweise vorhanden.

Er bricht derb in ganzen Massen.

Inwendig ist er theils glänzend, theils wenig glänzend und schimmernd, von gemeinem Glanze.

Gewöhnlich an den Kanten durchscheinend und undurchsichtig, nur selten durchscheinend.

Sein Bruch ist, nach der Länge theils zart-, theils etwas gröber-, meistentheils geradfaserig, welcher sich jedoch zuweilen dem muschligen ein wenig

*) Karsten in Mus. Leske.

wenig nähert. Im Queerbruche ist er jederzeit muschlig.

Er springt in unbestimmt eckige, zuweilen langsplitterige Bruchstücke.

Zeigt sowohl gerad- als auch krumm-, meist dickschalige abgesonderte Stücke.

Hält das Mittel zwischen halbhart und hart.

Ist leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer *).

Pechstein.

Er wird von graulichschwarzer, rauchgrauer, berg-, lauch- und olivengrüner, grünlichbrauner und ziegelrother, ins blutrothe übergehender Farbe gefunden.

Er bricht gewöhnlich derb in sehr großen Massen.

Inwendig ist er insgemein glänzend, selten wenig glänzend oder nur schimmernd, überhaupt aber von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist unvollkommen muschlig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

*) Karsten a. a. O.

Der grüne hat zuweilen eine Art eckigkörnige abgesonderte Stücke.

Er ist insgemein durchscheinend, einiger aber auch nur an den Kanten durchscheinend.

Halbhart.

In einem geringen Grade nicht sonderlich schwer *).

Gemeiner Feldspat.

Er ist zuweilen von bläulichgrauer, oft von milch- auch gelblichweißer, am häufigsten von fleischrother, und nur selten von blaß olivengrüner Farbe. Letztere blos in dem Porfido verde antico.

Man findet ihn am gewöhnlichsten derb und eingesprengt, doch bisweilen auch rhomboidalisch crystallisirt.

Inwendig ist er oft starkglänzend, meist aber nur glänzend — von gemeinem Glanze.

Er ist blätterig, und zwar fast jederzeit geradblätterig.

Seine

*) Werner im Cronstedt.

Seine Bruchstücke sind rhomboidalisch, und zwar insgemein nur auf vier Seiten glattspiegelnd.

Bisweilen ist er ohne abgesonderte Stücke, meistentheils aber von körnigen, und zwar groß-, grob-, auch kleinkörnigen abgesonderten Stücken.

Fast allezeit ist er durchscheinend.

Hart, doch weniger, als der Quarz.

Fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Labradorstein.

Er ist fast jederzeit von einer lichtern oder dunklern grauen, und zwar meist schwärzlich grauen Farbe. Er spielt aber, wenn man ihn in bestimmten Richtungen hält, mit verschiedenen, meist sehr lebhaften bunten Farben: als am gewöhnlichsten lasurblau, himmelblau, span-, gras-, apfel- und zeisiggrün, selten citrongelb, und eine Farbe, die das Mittel zwischen hochkupfer-

*) Werner a. a. O.

roth und tombackbraun hält, so wie auch noch eine andere, die aus dem grauen ins violette übergeht. Von diesen Farben befinden sich in einem Stücke meist mehrere fleckweise, auch wohl streifenweise neben einander. So verwandelt sich auch zuweilen eine Stelle durch die verschiedene Wendung des Steins aus einer Farbe in die andere, als das himmelblau ins spangrün, und dieses ins grasgrüne. Diese bunten Farben erscheinen aber höchst selten über ein ganzes Stück, insgemein zeigen sie sich nur in größern oder kleinern Flecken.

Er wird in stumpfeckigen Stücken als Geschiebe gefunden.

Inwendig ist er fast allezeit stark glänzend, von gemeinem Glanze.

Der Bruch ist geradblätterig.

Die Bruchstücke sind rhomboidalisch mit vier spiegelnden Flecken.

Man findet ihn bisweilen ohne abgesonderte Stücke, bisweilen von groß- auch grobkörnigen, höchst selten von dickschaligen abgesonderten Stücken.

Er ist durchscheinend, auch wohl halbdurchsichtig.

In

In den übrigen Kennzeichen kommt er mit dem gemeinen Feldspat überein *).

Mondstein.

Er ist von einer hellweißen Farbe, die sich etwas dem milchweißen nähert. Wenn man unter einer gewissen Richtung auf ihn sieht, so wirft er nicht allein einen starken Perlmutterschein entgegen, sondern zeigt auch an andern Stellen, so wie ebenfalls, wenn man gegen das Licht durch ihn sieht, ein schwaches fleischroth.

Man findet ihn in kleinen stumpfeckigen Stücken, die sich zuweilen ziemlich der würfeligen Gestalt nähern.

Er ist inwendig starkglänzend.

Von einem geradblätterigen Bruche.

Springt in rhomboidalische Bruchstücke.

Ist durchsichtig.

Hart,

Und kommt in allen übrigen mit dem gemeinen Feldspat überein **).

*) Werner a. a. O.

**) Werner a. a. O.

Adular.

Der Adular ist gewöhnlich von einer weißen Farbe, die ein wenig ins grüne fällt, oder mehr oder weniger gelblichweiß. Die erstere Farbe haben besonders diejenigen Adulare, die sich am meisten der Durchsichtigkeit nähern. Auf der Oberfläche bemerkt man zuweilen ein schwaches Schielen, welches blos von unmerklichen Rissen herzurühren scheint.

Man findet ihn gemeiniglich derb, und zuweilen crystallisirt. Die gewöhnlichsten Crystallisationen dieses Steins sind:

1) Die geschobene vierseitige Säule, an den Enden zugeschärft, entweder einzeln, oder verschiedentlich zusammen gehäuft.

2) Die rechtwinkelige vierseitige Tafel.

3) Vier etwas ungleichwinkelige breite, sechsseitige Säulen, an den Enden zugeschärft. Man findet diese Crystalle entweder einzeln, oder auf verschiedene Arten zusammen gehäuft. Bey letzterer Crystallisation scheint die vierseitige Säule zum Grunde zu liegen.

Inwendig ist er fast immer starkglänzend; der Glanz nähert sich mehr oder weniger dem Perlmutterglanz.

Im

Im Bruche ist er blätterig, und gewöhnlich geradblätterig.

Seine Bruchstücke sind rhomboidalisch, und von den sechs Flächen, die sie besitzen, sind nur viere glatt und spiegelnd, dieses Kennzeichen ist allen Feldspaten eigen und characteristisch.

Er ist gewöhnlich von dick- und geradschaligen abgesonderten Stücken, die sich nach der Lage der Blätter richten, woraus das Gewebe dieses Steins bestehet; zuweilen zeigt er körnige abgesonderte Stücke von verschiedener Größe, zuweilen auch körnige und schalige zugleich. Seine schaligen abgesonderten Stücke sind von denen des Schwerspats darin unterschieden, daß letztere gewöhnlich gekrümmt sind.

Wenn er aus körnigen abgesonderten Stücken bestehet, so ist er zerreiblich, und läßt sich leicht zermalmen, besonders wenn er kleinkörnig ist. Seine Zerreiblichkeit vermehrt sich, wenn er zu gleicher Zeit schalig ist. Die Adulare von dieser Art sind gewöhnlich gelblichweiß, und besitzen so wenig Durchsichtigkeit, daß sie, so fern man sie nicht in der Nähe untersucht, fast undurchsichtig zu seyn scheinen.

Er ist fast immer durchscheinend, und gewöhnlich mehr, als der gemeine Feldspat; aber selten

ist

ist er halbdurchsichtig, und niemals hat man ihn ganz durchsichtig gefunden.

Er ist hart, aber weniger, als der Quarz, und wie es scheint, in höherem Grade, als der gemeine Feldspat. Er giebt am Stahle Funken, so fern er nicht zerreiblich ist; dann aber sind die Körner hart, und widerstehen dem Messer, mit dem sie sich nur äußerst schwer schaben lassen.

Er fühlt sich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer. Seine Schwere ändert sich ab, nachdem er mehr oder weniger Durchsichtigkeit besitzt, und mehr oder weniger zerreiblich ist. Sie beträgt zwischen 2,550 und 2,600. *).

Würfelicher Feldspat.

Herr Karsten fand in Leskens Museum ein Fossil, welches er würfeligen Feldspat nennet, und vermuthet, daß es von Ehrenfriedersdorf oder dort herum her seyn müsse, da es mit etwas gemeinem Quarz, sehr vielem Kalk- und ziemlich vielem gemeinen

*) Struve, Journal de physique, Avril 1789.

meinen Feldspate gemengt, und mit anstehendem Gneiße versehen ist. Nach einem angestellten Versuche schmelzt es zwar noch für sich, wie der Feldspat überhaupt, aber doch schon weit schwerer, als der gemeine, woraus Herr Karsten schließt, daß eine kleine Aenderung in seinen Bestandtheilen vorgegangen seyn müsse. Er giebt von demselben folgende äußere Kennzeichen an *):

Seine Farbe ist röthlichbraun, welches sich ein wenig in das nelkenbraune ziehet.

Bis jetzt ist er nur derb und grob eingesprengt gefunden worden.

Sein äußerer Glanz ist zufällig.

Inwendig hingegen ist es allemal glänzend, von gemeinem und zwar Glasglanze.

Er hält im Bruche das Mittel zwischen splitterig und blätterig, nähert sich jedoch mehr dem ersteren.

Seine Bruchstücke sind würfelig, und auf keiner Seite spiegelnd.

Er zeigt etwas undeutliche, dick und ziemlich geradschalige abgesonderte Stücke.

Ist theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend.

Hart,

*) Bergmänn. Journal 1788. 9. St.

Hart, welches sich dem halbharten nähert.

Spröde.

Ziemlich leicht zersprengbar, und kommt in den übrigen Kennzeichen mit dem gemeinen Feldspate überein.

Blauer Feldspat.

Herr Widenmann fand einen besondern Granit im Mutzthale bey Krieglach in Steyermark, woselbst er ein ganzes Stück Gebürge ausmacht, und aus folgenden Gemengtheilen bestehet.

1) Aus einem graulichweißen ins hellweiße übergehenden, äußerst kleinmuschligen Quarze, der öfters aus ganz feinkörnigen abgesonderten Stücken zu bestehen scheint, und mit dem im Feuer gebrannten Quarze einige Aehnlichkeit hat, ohnerachtet kein Gedanke davon ist, daß hier die Wirkung des Feuers mit im Spiele gewesen sey.

2) Aus einem silberweißen, äußerst dünnblätterigem Glimmer, der gleichsam nur wie angeschmaucht, auf dem Quarze und dem dritten Bestandtheile des Granits zu sehen ist.

3) Aus

3) Aus einem himmelblauen Fossil, dessen Durchscheinenheit, Härte, Schwere, und selbst der zuweilen sich zeigende blätterige Bruch, wie auch sein Vorkommen auf die beschriebene Art mit Quarz und Glimmer, und endlich das Auffinden ähnlichen Feldspates, nur von anderer Farbe, die gegründete Vermuthung geben, daß es ein Feldspat sey. Vor dem Löthrohre verliert er gleich anfänglich seine Farbe, wird weiß, bläht sich ein wenig auf, und bekommt einige Risse, ist aber für sich allein nicht schmelzbar.

Dieser Stein hat eine himmelblaue Farbe, die manchmal ganz blaß; überhaupt ist die Farbe in den einzelnen eingewachsenen Stücken dieses Steins höchst selten ganz gleich, sondern sie verläuft sich gewöhnlich in einem Stücke aus dem himmelblauen ins blaulich weiße.

Er kommt gewöhnlich in derben größern oder kleinern Stücken mit dem Quarze vermengt vor.

Inwendig ist er schwach schimmernd.

Sein Bruch ist uneben, das sich öfters dem kleinsplitterigen nähert, so wie auch manchmal Stücke vorkommen, die einen etwas versteckten feinblätterigen Bruch haben.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

An den Kanten ist er ein wenig durchscheinend.

Giebt einen weißen Strich.

Ist hart, doch in einem weit geringeren Grade, als der Quarz.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Demantspat.

Diese Steinart macht zwo Abänderungen, die erstere, welche in China zu Hause ist.

Ist von grauer Farbe, mit mehreren Abstufungen.

Er kommt in sechsseitigen Säulen, ohne Endspitzen crystallisirt vor. Die Crystallen haben einen halben bis einen ganzen Zoll Höhe, und Dreyviertelzoll Breite.

In

*) Widenmann im Bergm. Journal 1791. 4. St.

In ganzen Stücken ist der Stein undurchsichtig, in dünnen Lamellen aber und an den Kanten ist er durchscheinend.

Er hat einen glänzenden Bruch, und

Ein spätiges Gefüge, wovon er auch schon äußerlich feinstreifig erscheinet.

Die Seitenflächen sind mit einer zarten, sehr fest ansitzenden Rinde von silberglänzenden Glimmerschüpchen, hie und da mit rothen Feldspatpartickeln untermischt, überzogen.

Die Härte des Steins ist ausnehmend, daher er nicht nur so leicht als der Diamant in Glas schneidet, sondern auch Bergcrystall und andere harte Steine ritzet.

Seine specifische Schwere ist 3710 — 1000.

Ein zufälliges Merkmal dieses chinesischen Demantspats ist, daß magnetisches Eisen in kleinen Körnern in ihm eingesprengt ist, welche sich durch den Magnet sehr gut absondern lassen, wenn der Stein zuvor mäßig zerklopft worden.

Die zweyte Abänderung, oder der Indianische Demantspat, welcher von den Einwohnern zu Bombay Corundum genennet wird, unterscheidet sich

von jener chineſiſchen durch eine weißere Farbe und ein deutlicheres ſpätiges oder blätteriges Gewebe, wie auch, daß das hier ebenfalls gegenwärtige magnetiſche Eiſen in noch kleinern Körnern, nicht eigentlich im Stein ſelbſt eingeſprengt iſt, ſondern nur an deſſen äußeren Seiten anſitzt *).

Schwarze Kreide.

Die Farbe iſt blaulich- auch graulichſchwarz.
Sie wird allezeit derb gefunden.
Inwendig iſt ſie matt, auf den Klüften aber ſchimmernd.
Im Bruche iſt ſie etwas unvollkommen — und krummſchieferig.
Sie ſpringt theils in ſcheibenförmige, theils in langſplitterige Bruchſtücke.
Iſt undurchſichtig.
Färbt ſehr ſtark ab.
Iſt ſehr weich.

Fühlt

*) Klaproth in den Berliner Sch. 8. B.

Fühlt sich mager und
Wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Brandschiefer.

Diese Steinart ist gewöhnlich bräunlich schwarz, auch wohl lichter oder dunkler schwärzlichbraun.
Sie bricht derb, in ganzen Flözen.
Ihr innerer Glanz ist schimmernd — gemeiner Glanz.
Im Bruche ist sie gerad- und ziemlich dünnschieferig.
Springt sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke, oder viel mehr Tafeln.
Ist undurchsichtig.
Wird durch den Strich glänzend.
Ist sehr weich.
Fühlt sich etwas fettig und
Wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer **).

*) Werner im Cronstedt.
**) Werner a. a. O.

Gemeiner Alaunschiefer.

Seine Farbe ist gräulich schwarz.
Man findet ihn derb und in Kugeln.
Er ist inwendig theils schimmernd, theils matt, von gemeinem Glanze.
Hat einen schiefrigen Bruch.
Springt in trapezoidische Bruchstücke.
Fühlt sich mager — und
Nicht sonderlich kalt an.
Ist sehr weich.
Nicht sonderlich schwer.
Hat einen süßlichen ekelhaften Geschmack *).

Glänzender Alaunschiefer.

Man findet ihn von einer theils blaulich- theils dunkel schwarzen Farbe.
Derb in ganzen Lagern.
Er ist theils glänzend, theils starkglänzend, von gemeinem Glanze, der sich schon ein wenig dem metallischen nähert.

Sein

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Sein Bruch ist schiefrig.
Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.
Er fühlt sich etwas fettig und nur wenig fett an.
Ist theils weich, theils hart.
Uebrigens kommt er mit der erstern Art überein *).

Wetzstein.

Er ist von grünlich grauer, mehr oder weniger ins lauchgrüne fallender Farbe.
Er bricht derb, und macht ganze Gesteinlager aus.
Innerlich ist er insgemein schimmernd, und von gemeinem Glanz.
Sein Bruch ist schiefrig, und nähert sich etwas dem splitterigen.
Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.
Ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend.
Halbhart.

*) Karsten a. a. O.

Hängt nicht an der Zunge.
Fühlt sich sehr wenig fett und
Etwas kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.

Wetzschiefer.

Man trift ihn von einer grünlichgrauen, olivengrünen, und mehr oder weniger lauchgrünen Farbe, sehr selten bunt gefleckt an.
Er bricht derb in ganzen Lagern.
Inwendig ist er gewöhnlich schimmernd, von gemeinem Glanze.
Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.
Ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend.
Halbhart, das oft dem harten sehr nahe kommt.
Er giebt einen graulich weißen Strich.
Hängt nicht an der Zunge.
Fühlt sich wenig fett und
Etwas kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.

Zuwei-

*) Werner im Cronstedt.

Zuweilen pflegt er auch Wetzstein genennet zu werden, aber nicht alles, was Wetzstein genennet wird, ist wirklich welcher, indem oft fester Thonschiefer und Sandstein dafür ausgegeben werden. Der wahre Wetzschiefer findet sich in der Levante, in Sibirien am Tom und in der Kirgiischen Steppe, am Bache Grasmunda bey Lauenstein im Bayreuthischen, und bey Waltersdorf ohnweit Freyberg *).

Trippel.

Er ist insgemein von einer gelblichgrauen, auch isabell- und blaßochergelben Farbe.
Wird derb gefunden.
Ist inwendig matt.
Von erdigem Bruche.
Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und etwas stumpfkantig.
Er ist undurchsichtig.
Weich.

*) Karsten in Hopfners Magazin.

Fühlt sich ganz mager und etwas rauh, auch
Nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer, zuweilen beynahe leicht *).

Gemeiner Glimmer.

Die Farbe dieses Steins geht vom tombackbraunen (Katzengold) durchs gelblichgraue bis ins silberweiße (Katzensilber), und von diesen durchs grünlichgraue und lauchgrüne ins schwärzlichgraue, ja bis ins bräunlichschwarze über. Grau ist übrigens die Hauptfarbe dieses Steins.

Er wird derb, eingesprengt, und in vollkommene sechsseitige Tafeln crystallisirt gefunden.

Inwendig ist er meistentheils starkglänzend, seltener glänzend und wenig glänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanz, der ins metallische übergeht, und in einigen Abänderungen wirklich metallisch ist.

Er

*) Werner im Cronstedt.

Er ist am gewöhnlichsten krumm-, zuweilen auch wellenförmig blätterig, selten strahlig.

Er springt sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke.

Ist gewöhnlich von körnigen abgesonderten Stücken von allen Graden der Größe.

In ganzen Stücken ist er nur an den Kanten durchscheinend, in dünnen Scheiben aber durchsichtig.

Halbhart.

Elastisch biegsam.

Fühlt sich mager und glatt,

Nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Grüner Glimmer.

Er ist insgemein von einer hohen grasgrünen Farbe, die zuweilen etwas ins silberweiße fällt, zuweilen aber auch bis ins lichte zeisiggrüne übergeht.

Er kommt eingesprengt, angeflogen, und in kleine, auch sehr kleine vierseitige Tafeln, die

*) Werner im Cronstedt.

an den Endflächen zugeschärft sind, crystallisirt vor.

Die Crystallen sind äußerlich starkglänzend.

Inwendig ist er glänzend, und von gemeinem Glanze, der sich zuweilen dem metallischen nähert.

Er ist von blätterigem Bruche, läßt sich aber nicht leicht spalten.

Ist durchscheinend, in Crystallen zuweilen durchsichtig.

Halbhart, beynahe weich.

Seine Blätter sind sehr wenig biegsam.

Die übrigen Kennzeichen desselben lassen sich, weil er immer nur in kleinen Parthien vorkommt, nicht bestimmen.

Er findet sich nur allein in Sachsen, und zwar auf den Gruben Georg Wagsfort zu Johanngeorgenstadt, und Tannenbaum in der Sossa, ohnweit Eibenstock *).

Rus-

*) Werner a. a. O.

Russisch Glas.

Ist von einer blassen gelblichgrauen Farbe, die sich etwas ins Braune zieht.
Wird derb gefunden.
Hat eine unebene Oberfläche.
Ist äußerlich wenig —
Inwendig aber starkglänzend,
Und zwar von einem fest metallischen Glanz.
Zeigt auf dem Bruche große unbestimmte krumme Blätter.
Springt in scheibenförmige Stücke.
In großen Stücken ist es an den Kanten durchscheinend, in dünnen aber durchsichtig.
Giebt einen weißen Strich.
Ist weich, kommt aber dem halbharten nahe.
In dünnen Scheiben ist es elastisch biegsam.
Fühlt sich mager und
Ohne Kälte an.
Ist nicht sonderlich schwer, und geht schon ins leichte über *).

Horn-

*) Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien.

von jener chinesischen durch eine weißere Farbe und ein deutlicheres spätiges oder blätteriges Gewebe, wie auch, daß das hier ebenfalls gegenwärtige magnetische Eisen in noch kleinern Körnern, nicht eigentlich im Stein selbst eingesprengt ist, sondern nur an dessen äußeren Seiten ansitzt *).

Schwarze Kreide.

Die Farbe ist blaulich- auch graulichschwarz.
Sie wird allezeit derb gefunden.
Inwendig ist sie matt, auf den Klüften aber schimmernd.
Im Bruche ist sie etwas unvollkommen — und krummschieferig.
Sie springt theils in scheibenförmige, theils in langsplitterige Bruchstücke.
Ist undurchsichtig.
Färbt sehr stark ab.
Ist sehr weich.

Fühlt

*) Klaproth in den Berliner Sch. 8. B.

Fühlt sich mager und
Wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Brandschiefer.

Diese Steinart ist gewöhnlich bräunlichschwarz, auch wohl lichter oder dunkler schwärzlichbraun.
Sie bricht derb, in ganzen Flözen.
Ihr innerer Glanz ist schimmernd — gemeiner Glanz.
Im Bruche ist sie gerad- und ziemlich dünnschieferig.
Springt sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke, oder viel mehr Tafeln.
Ist undurchsichtig.
Wird durch den Strich glänzend.
Ist sehr weich.
Fühlt sich etwas fettig und
Wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer **).

*) Werner im Cronstedt.
**) Werner a. a. O.

Gemeiner Alaunschiefer.

Seine Farbe ist graulich schwarz.
Man findet ihn derb und in Kugeln.
Er ist inwendig theils schimmernd, theils matt, von gemeinem Glanze.
Hat einen schiefrigen Bruch.
Springt in trapezoidische Bruchstücke.
Fühlt sich mager — und
Nicht sonderlich kalt an.
Ist sehr weich.
Nicht sonderlich schwer.
Hat einen süßlichen ekelhaften Geschmack *).

Glänzender Alaunschiefer.

Man findet ihn von einer theils blaulich- theils dunkel schwarzen Farbe.
Derb in ganzen Lagern.
Er ist theils glänzend, theils starkglänzend, von gemeinem Glanze, der sich schon ein wenig dem metallischen nähert.

Sein

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Sein Bruch ist schiefrig.
Er springt in unbestimmt-eckige, nicht sonderlich-scharfkantige Bruchstücke.
Er fühlt sich etwas fettig und nur wenig fett an.
Ist theils weich, theils hart.
Uebrigens kommt er mit der erstern Art überein *).

Wetzstein.

Er ist von grünlich grauer, mehr oder weniger ins lauchgrüne fallender Farbe.
Er bricht derb, und macht ganze Gesteinlager aus.
Innerlich ist er insgemein schimmernd, und von gemeinem Glanz.
Sein Bruch ist schiefrig, und nähert sich etwas dem splitterigen.
Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.
Ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend.
Halbhart.

*) Karsten a. a. O.

Hängt nicht an der Zunge.
Fühlt sich sehr wenig fett und
Etwas kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Wetzschiefer.

Man trift ihn von einer grünlichgrauen, olivengrünen, und mehr oder weniger lauchgrünen Farbe, sehr selten bunt gefleckt an.
Er bricht derb in ganzen Lagern.
Inwendig ist er gewöhnlich schimmernd, von gemeinem Glanze.
Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.
Ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend.
Halbhart, das oft dem harten sehr nahe kommt.
Er giebt einen graulich weißen Strich.
Hängt nicht an der Zunge.
Fühlt sich wenig fett und
Etwas kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.

Zuwei-

*) Werner im Cronstedt.

Zuweilen pflegt er auch Wetzstein genennet zu werden, aber nicht alles, was Wetzstein genennet wird, ist wirklich welcher, indem oft fester Thonschiefer und Sandstein dafür ausgegeben werden. Der wahre Wetzschiefer findet sich in der Levante, in Sibirien am Tom und in der Kirgiischen Steppe, am Bache Gräsmunda bey Lauenstein im Bayreuthischen, und bey Waltersdorf ohnweit Freyberg *).

Trippel.

Er ist insgemein von einer gelblichgrauen, auch isabell- und blaßochergelben Farbe.

Wird derb gefunden.

Ist inwendig matt.

Von erdigem Bruche.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig und etwas stumpfkantig.

Er ist undurchsichtig.

Weich.

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Fühlt sich ganz mager und etwas rauh, auch
Nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer, zuweilen beynahe leicht *).

Gemeiner Glimmer.

Die Farbe dieses Steins geht vom tombackbraunen (Katzengold) durchs gelblichgraue bis ins silberweiße (Katzensilber), und von diesen durchs grünlichgraue und lauchgrüne ins schwärzlichgraue, ja bis ins bräunlichschwarze über. Grau ist übrigens die Hauptfarbe dieses Steins.

Er wird derb, eingesprengt, und in vollkommene sechsseitige Tafeln crystallisirt gefunden.

Inwendig ist er meistentheils starkglänzend, seltener glänzend und wenig glänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanz, der ins metallische übergeht, und in einigen Abänderungen wirklich metallisch ist.

Er

*) Werner im Cronstedt.

Er ist am gewöhnlichsten krumm-, zuweilen auch wellenförmig blätterig, selten strahlig.

Er springt sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke.

Ist gewöhnlich von körnigen abgesonderten Stücken von allen Graden der Größe.

In ganzen Stücken ist er nur an den Kanten durchscheinend, in dünnen Scheiben aber durchsichtig.

Halbhart.

Elastisch biegsam.

Fühlt sich mager und glatt,

Nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Grüner Glimmer.

Er ist insgemein von einer hohen grasgrünen Farbe, die zuweilen etwas ins silberweiße fällt, zuweilen aber auch bis ins lichte zeisiggrüne übergeht.

Er kommt eingesprengt, angeflogen, und in kleine, auch sehr kleine vierseitige Tafeln, die

*) Werner im Cronstedt.

an den Endflächen zugeschärft sind, crystallisirt vor.

Die Crystallen sind äußerlich starkglänzend.

Inwendig ist er glänzend, und von gemeinem Glanze, der sich zuweilen dem metallischen nähert.

Er ist von blätterigem Bruche, läßt sich aber nicht leicht spalten.

Ist durchscheinend, in Crystallen zuweilen durchsichtig.

Halbhart, beynahe weich.

Seine Blätter sind sehr wenig biegsam.

Die übrigen Kennzeichen desselben lassen sich, weil er immer nur in kleinen Parthien vorkommt, nicht bestimmen.

Er findet sich nur allein in Sachsen, und zwar auf den Gruben Georg Wagsfort zu Johanngeorgenstadt, und Tannenbaum in der Sossa, ohnweit Eibenstock *).

Ruf-

*) Werner a. a. O.

Russisch Glas.

Ist von einer blassen gelblichgrauen Farbe, die sich etwas ins Braune zieht.
Wird derb gefunden.
Hat eine unebene Oberfläche.
Ist äußerlich wenig —
Inwendig aber starkglänzend,
Und zwar von einem fest metallischen Glanz.
Zeigt auf dem Bruche große unbestimmt krumme Blätter.
Springt in scheibenförmige Stücke.
In großen Stücken ist es an den Kanten durchscheinend, in dünnen aber durchsichtig.
Giebt einen weißen Strich.
Ist weich, kommt aber dem halbharten nahe.
In dünnen Scheiben ist es elastisch biegsam.
Fühlt sich mager und
Ohne Kälte an.
Ist nicht sonderlich schwer, und geht schon ins leichte über *).

Horn-

*) Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien.

Hornblende.

Die Hornblende wird von schwarzer und schwärzlichgrüner Farbe gefunden.

Sie kommt derb, eingesprengt, und auch, wiewohl selten, säulenförmig crystallisirt vor.

Inwendig ist sie glänzend, doch so, daß sie sich dem wenig glänzenden nähert — von gemeinem Glanze.

Ihr Bruch ist theils strahlig, theils blätterig, und im letztern Fall entweder gerad- oder krummblätterig.

Sie ist insgemein von langkörnigen, selten von krummschaligen abgesonderten Stücken.

Springt gewöhnlich unbestimmt eckig und nicht sehr scharfkantig, die schalige Absonderung scheint in rhomboidalische Bruchstücke zu zerspringen.

Sie ist undurchsichtig.

Giebt einen grünlichgrauen, auch wohl berggrünen Strich.

Ist weich, selten halbhart.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist

Ist nicht sonderlich schwer, kommt aber dem schweren schon etwas nahe *).

Hornblendschiefer.

Er findet sich von einer grünlichschwarzen, seltener dunkel lauchgrünen Farbe.
Derb in ganzen Lagern.
Inwendig ist er wenig glänzend, manchmal auch glänzend und von gemeinem Glanze.
Sein Bruch ist klein-, schmal und durcheinander laufend strahlig, und im Großen geradschieferig.
Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.
Giebt einen grünlich grauen Strich.
Ist halbhart.
Spröde.
Von ziemlich starken Zusammenhalte.
Nicht sonderlich schwer **).

Basal-

*) Werner im Cronstedt.
**) Hofmann im Bergm. Journal 1788. 6. St.

Basaltische Hornblende.

Sie findet sich häufig in den sächsischen Basalten.

Sie kommt nicht anders als *crystallisirt* vor, und zwar in sechs- auch achtseitigen Säulen an den Enden zugeschärft. Sie sind sehr fest in den Basalt eingewachsen, daher sie, so oft man den Basalt zerschlägt, ebenfalls mit von einander springen. Sie kommen meistens nur klein und sehr klein, höchst selten von mittlerer Größe vor.

Inwendig ist sie meistentheils *stark glänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Der *Längenbruch* ist *gerad- und vollkommen blätterig*, der *Querbruch* hingegen *uneben*.

Sie giebt einen *graulich weißen Strich*.

Ist in einem geringen Grade *halbhart*.

Spröde.

Die übrigen Kennzeichen lassen sich, weil sie eingewachsen ist, nicht bemerken *).

Wacke.

*) Hofmann a. a. O.

Wacke.

Sie ist theils von einer schwärzlichgrünen, theils schwärzlichgrauen, zuweilen schon ins graulichschwarze übergehenden Farbe.

Bricht nicht anders als derb.

Ist inwendig matt.

Ihr Bruch ist dicht, und zwar uneben von kleinem Korne, das sich zuweilen dem kleinsplitterigen nähert.

Sie springt in unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige Stücke.

Ist undurchsichtig.

Wird insgemein durch den Strich wenig glänzend.

Ist weich.

Spröde.

Nicht sonderlich schwer.

An der Luft löst sie sich leicht auf, und wird grau *).

Wacke.

*) Hofmann a. a. O.

Wacke.

Die Farbe der Wacke ist stets mehr grau als schwarz, theils grünlich-, theils gelblichrothlich und schwärzlich grau.

Sie findet sich derb in ganzen Lagern.

Ist inwendig matt, sehr selten schwachschimmernd.

Der Bruch ist gewöhnlich eben, selten uneben, und zwar von feinem Korne.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Ohne abgesonderte Stücke undurchsichtig.

Theils halbhart, jedoch in keinem sehr hohen Grade, theils weich.

Nicht sonderlich schwer *).

Basalt.

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Basalt.

Er ist eine vulkanische Gebirgsart von dunkelschwarzgrauer Farbe, die sich oft dem vollkommen schwarzen nähert.

Im Bruche ist er uneben und splitterig.

Er ist schimmernd, hat bisweilen auch einen gemeinen Glanz.

Ist meist von feinem Korn, doch bisweilen auch etwas grobkörnig.

Er ist ganz undurchsichtig.

Im höchsten Grad halbhart.

Giebt in platten Stücken einen Klang, der sich dem metallischen nähert.

Man findet ihn meist in hervorstehenden Klippen alter verloschener Vulkane, oft zieren auch conische Spitzen dieser Lava Grund und Flötzgebirge. In beiden Fällen trift man ihn theils in Massen, die unregelmäßig zersprungen sind, theils auch in regelmäßigen Säulen an, welcher Unterschied aber nicht seinen Bestandtheilen, sondern andern Umständen zuzuschreiben zu seyn scheint *).

Basalt.

*) Voigt in Höpfners Magazin.

Basalt.

Er findet sich jederzeit von einer gränlich schwärzen Farbe, und zuweilen, jedoch zufällig, auf den Klüften bräunlich gefärbt.

Er macht gewöhnlich ganze Berge aus, und findet sich in der Nähe derselben in größern und kleinern sehr abgeführten und stumpfkantigen Stücken, höchst selten aber kommt er in ursprünglichen, großen, ziemlich vollkommenen Kugeln vor.

Inwendig ist er matt, wenn ihm nicht öfters zufällig eingemengte fremdartige Theile einen Schimmer geben.

Sein Bruch ist dicht, und zwar zuweilen kleinsplittrig, gewöhnlich aber aus dem splittrigen ins uneben übergehend, das sich bald dem ebenen, bald dem großmuschligen nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Häufig kommt er von mehr oder weniger regelmäßigen säulenförmigen abgesonderten Stücken, selten von groß-, grob- und kleinkörnigen, und noch seltener von dicken concentrisch krummschaligen abgesonderten Stücken vor; dieß letztere jedoch blos bey den Kugeln.

Er giebt einen lichten aschgrauen Strich.

Ist

Ist halbhart, das zum Theil schon ans Harte gränzet.
Spröde.
Von großem Zusammenhalte, und also schwer zerspringbar.
Fühlt sich mager und kalt an.
Ist meist undurchsichtig, einige jedoch an den Kanten durchscheinend.
Schwer *).

Basalt

(von Stolpen).

Er ist von einer graulichschwarzen Farbe.
Inwendig schimmernd, welches aber von den in so großer Menge eingemischten ganz kleinen Hornblendecrystallen herrührt, denn an und vor sich ist der Basalt matt.
Sein Bruch ist dicht, und geht aus dem kleinsplitterigen ins unebene über.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

*) Widenmann in Höpfners Magazin.

Er kommt in sehr schönen regelmäßigen säulenförmigen abgesonderten Stücken vor, die daher auch von den meisten Mineralogen bisher für sechsseitige Säulen sind gehalten worden.
Er ist undurchsichtig.
Giebt einen weißlichgrauen Strich.
Ist halbhart.
Spröde.
Von großem Zusammenhalt.
Fühlt sich mager und
Kalt an.
Ist schwer *).

Hornschiefer.

Seine Farbe ist insgemein schwarz, wie es Herr von Charpentier als ein Unterscheidungsmerkmal von dem Basalte angegeben hat, etwas ins blaue ziehend.
Fest, derb, ziemlich glatt, wenig glänzend.
Der Bruch ist dicht, sich oft dem muschligen nähernd.

Die

*) Hofmann im Bergm. Journal 1788. 6. St.

Die Bruchstücke sind größtentheils scheibenförmig, auch scharfeckig.

Undurchsichtig, im Striche grau, nicht abfärbend.

Hart, insgemein so hart, daß er am Stahle, obgleich matt, Feuer giebt, und sich theils leichter, theils schwächer ritzen und feilen läßt.

Fest und spröde.

Hängt an der Zunge wenig oder gar nicht an.

Giebt dann und wann auch einen mäßigen Klang von sich.

Seine Bestandtheile sind Thon, und mehr auch minder Quarzerde, theils mit ersterem innig verbunden, so, daß auch ein gewafnetes Auge solche zu entdecken nicht vermag, theils wenigstens mit gewafnetem Auge sichtbar eingemengt.

Herr Rößler vermuthet, daß dieses von ihm beschriebene, und von dem Bergmann insgemein Hornschiefer genannte Gestein von Herr Wernern unter dem Namen Kieselschiefer aufgeführet werde.

Er unterscheidet sich vom Basalte und Thonschiefer vorzüglich dadurch, daß es am Stahle mehr oder minder matt, doch immer Feuer schlägt, welches bey den übrigen zweyen nicht bemerkt wird.

Es giebt aber auch noch eine andere Art Hornschiefer, die Herr Rößler bey Stryedokluk entdeckte. Dieser bestehet aus wahren durchscheinenden Hornblättern, welche ½, ¾ und 1 Linie stark, welche wieder mit einer andern Materie, die er für verhärtetes Steinmark hielt, zusammen gebacken sind. Die Blätter sind gelblich weiß, etwas ins röthliche ziehend. Das vermuthliche Steinmark ist weiß, sich stark ins gelbliche ziehend, und durchscheinend *).

Hornschiefer.

Er findet sich von einer dunkeln und graulichschwarzen, schwärzlichgrauen, wie auch dunkelgrünlich grauen Farbe.

Derb in ganzen Lagern, eingesprengt und in Geschieben.

Inwendig ist er ganz matt.

Sein äußerer Glanz ist zufällig.

Sein Bruch ist schieferig, jedoch nähert er sich zuweilen dem blätterigen, zuweilen dem dichten.

Seine

*) Bergm. Journal 1789. 12. St.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, sehr scharfkantig.
Er ist hart, meist in einem hohen Grade.
Fühlt sich ziemlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Hornschiefer.

Der Hornschiefer ist von einer grauen Farbe, die sich aus dem aschgrauen bis ins schwarzgraue verläuft, und sich zuweilen schwach ins olivengrüne ziehet.
Er ist allezeit derb.
Von unebenem splitterigen Bruche, der sich bisweilen dem muschligen nähert.
Er springt in grobschieferige Bruchstücke, die seiner Textur angemessen sind.
Er ist von feinem Korn.
An den Kanten durchscheinend.
Giebt einen weißlichgrauen Strich.
Ist in einem hohen Grad halbhart und zähe.

*) Karsten in Höpfners Magazin.

Bisweilen führt er Feldspat, und höchst selten schwarze Hornblendecrystallen.

Er wird schwach vom Magnet gezogen.

Platten davon haben einen Klang, der sich dem metallischen nähert *).

Grüne Erde.

Diese kommt in Sachsen nirgends vor, als zu Planiz, in dem dasigen Mandelsteine.

Sie ist theils von einer hohen fast dunkeln seladongrünen, theils von einer schwärzlich grünen Farbe.

Sie liegt in der Gestalt von Kugeln in der wackenartigen Hauptmasse des Mandelsteins.

Ist inwendig matt.

Der Bruch ist dicht und feinerdig.

Sie ist undurchsichtig.

Weich.

Etwas milde.

Fühlt sich ein wenig fett an **).

Gelbe

*) Voigt in Höpfners Magazin.

**) Hofmann im Bergm. Journ. 1788. 6. St.

Gelbe Erde.

Dieses Fossil wird zur Zeit in Sachsen nirgends, als zu Wehrau in der Oberlausitz auf dem dasigen obern Ziegelberg gefunden.

Sie ist im frischen Bruche von vollkommen ochergelber Farbe.

Findet sich nur derb.

Ist inwendig matt.

Von erdigem Bruche.

Sie springt in unbestimmt eckige, sehr stumpfkantige Bruchstücke.

Ist sehr weich, zum Theil zerreiblich.

Färbt stark ab.

Ist nicht sonderlich schwer.

*) Hofmann a. a. O.

Zerreibliches Steinmark.

Es ist von gelblichweißer Farbe.
Schimmernd.
Von schuppenartigen Theilen.
Meist zusammengebacken, selten lose.
Es hängt im erstern Fall an die Zunge an.
Fühlt sich sehr fett an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Festes Steinmark.

Man findet es von gelblichweißer, auch perlgrauer, violblauer, fleischrother und ochergelber Farbe. Oft sind mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich, man hat daher buntgeflecktes, geadertes und gestreiftes Steinmark.

Es wird derb gefunden.
Ist matt.

Von

*) Werner im Cronstedt.

Von erdigem — zuweilen auch muſchligem Bruch.

Es ſpringt in unbeſtimmt eckige, ſehr ſtumpfkantige Bruchſtücke.

Iſt undurchſichtig.

Erhält durch den Strich einen Glanz.

Iſt ſehr weich.

Hängt ſehr ſtark an der Zunge.

Fühlt ſich ſehr fett und

Wenig kalt an.

Iſt nicht ſonderlich ſchwer *).

Bergſeife.

Sie iſt von bräunlich ſchwarzer Farbe.

Derb.

Matt.

Von erdigem Bruche.

Von unbeſtimmt eckigen ſtumpfkantigen Bruchſtücken.

Undurch-

*) Werner a. a. O.

Undurchsichtig.

Erhält durch den Strich einen ziemlichen Glanz.

Ist sehr weich.

Etwas milde.

Hängt außerordentlich stark an der Zunge.

Fühlt sich fettig, und

Wenig kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, beynahe leicht *).

Man findet sie bey Olkutsch in Pohlen.

*) Werner a. a. O.

III.

Talkarten.

Speckstein.

Er wird von röthlich=, auch grünlichweißer, zuweilen von blaßberggrüner, auch oliven= und lauchgrüner Farbe gefunden. Der weiße hat bisweilen in seinem innern zarte schwarze baumförmige Zeichnungen.

Er bricht derb und eingesprengt.

Ist inwendig matt.

Von einem grobsplitterigen Bruch, der sich zuweilen dem ebenen nähert.

Er springt in unbestimmt eckige stumpfkantige Bruchstücke.

Ist durchscheinend, oft auch nur an den Kanten durchscheinend.

Wird durch den Strich glänzend.

Ist sehr weich, zuweilen auch weich.

Milde.

Hängt gar nicht an der Zunge.

Fühlt

Fühlt sich sehr fett und
Schon ziemlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Blätteriger Speckstein.

Er findet sich von einer lauchgrünen Farbe, welche sich auf der einen Seite ins berggrüne, auf der andern aber ins olivengrüne bis ins schwefelgelbe verläuft.

Er kommt am gewöhnlichsten derb, seltener eingesprengt, angeflogen, und (wie das Steinmark) ästerich (im Serpentinstein) vor.

Sein äußerer Glanz ist zufällig, doch meistens starkglänzend.

Inwendig hingegen ist er allemal glänzend, nur mehr oder weniger lebhaft, von gemeinem Glanze, welcher bey den dunklen Abänderungen fast halbmetallisch, bey dem lichtern aber als Wachsglanz erscheint.

Der Bruch ist allemal blätterig, meist krummblätterig, nur zuweilen scheint er ins faserige überzugehen.

Seine

*) Werner im Cronstedt.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich stumpfkantig.

Hie und da nimmt man etwas undeutlich große körnige, sehr selten nur (bey dem faserigen) dünnstängliche abgesonderte Stücke wahr.

Er ist theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend.

Weich.

Giebt einen mehr oder weniger blaßgrünlichgrauen Strich.

Ist etwas spröd.

Nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Hängt gar nicht an der Zunge.

Fühlt sich sehr fett —

Auch etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Ne-

*) Karsten in Mus. Lesk.

Nephrit.

Insgemein ist dieser Stein von einer etwas dunkeln, sich ins blaue ziehenden lauchgrünen, sehr selten von einer dergleichen blassen, und von einer grünlichweißen Farbe. Doch ist auch der erstere dunkle im frischen Bruche allemal blaß, und die hervorstehenden Splitter sind weiß.

Er wird in stumpfeckigen Stücken gefunden,

Die eine meist glatte äußere Oberfläche —

Aeußerlich etwas weniges gemeinen Glanz, und dabey selbst, wenn sie angeschliffen sind, ein fettiges oder öliges Ansehen haben.

Inwendig ist er fast völlig matt, nur an einigen Stellen etwas schimmernd.

Im Bruche ist er grobsplitterig, zeigt aber doch hie und da eingemengte gekrümmte starke Fasern.

Er springt in unbestimmt eckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

Ist durchscheinend.

Hart.

Greift sich kalt — und

Besonders auf seiner Oberfläche etwas fettig an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Wal-

*) Werner im Cronstedt.

Walkererde.

Die Farbe dieses Fossils verläuft sich aus dem lichtolivengrünen durchs grünlichgraue bis ins grünlichweiße. Die beiden letzten Abänderungen zeigen jederzeit eine, wiewohl schwache Beymischung von der erstern, nämlich der olivengrünen Farbe.

Sie bricht nicht anders als derb.

Ist inwendig matt.

Von einem erdigen Bruch, der sich oft sehr dem unebenen nähert.

Springt in unbestimmt eckige, ganz stumpfkantige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Durch den Strich wird sie glänzend.

Ist sehr weich, beynahe zerreiblich.

Hängt nicht an der Zunge.

Fühlt sich fett und

Etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

*) Werner a. a. O.

Volus.

Er ist insgemein von einer dunkeln isabellgelben Farbe, die stark ins braune fällt, selten ist er lichte fleischroth. Der erstere ist zuweilen auf den Klüften mit schwarzen Flecken und Dendriten gezeichnet.

Man findet ihn derb und eingesprengt.
Inwendig ist er matt.
Er hat einen muschligen Bruch.
Springt in unbestimmt eckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.
Ist an den Kanten etwas durchscheinend.
Bekommt schon durchs bloße Anfühlen, noch mehr aber durch den Strich einen Glanz.
Ist sehr weich.
Etwas milde.
Hängt wenig oder gar nicht an der Zunge.
Fühlt sich fettig und
Wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer, fast leicht *).

Ser-

*) Werner a. a. O.

Serpentinstein.

Man findet ihn am gewöhnlichsten dunkel schwärzlich=, lauch= und olivengrün, selten schwefelgelb, zuweilen blut=, karmin= und pfirsichblüthroth, desgleichen bläulich= und grünlichgrau. Diese Farben kommen aber niemals in einem Stücke eine allein, sondern immer zwey, drey, auch mehrere zugleich vor, und zwar macht insgemein eine oder zwey derselben den Grund aus, und in diese sind wiederum eine oder mehrere, als Flecken, Streifen, Adern, Punkte und dergleichen gleichsam hineingezeichnet. In solchen Zeichnungen findet man außer den bereits angezeigten, auch noch öfters die schwarze, selten aber die scharlachrothe, carmoisinrothe und zeisiggrüne Farbe.

Er bricht fast jederzeit derb, höchst selten eingesprengt.

Inwendig ist er matt.

Von einem kleinsplittrigen Bruche, der zuweilen bis ins unebene von feinem Korn übergeht.

Von unbestimmt eckigen, nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken.

Gewöhnlich an den Kanten durchscheinend, einiger auch wohl undurchsichtig.
Weich.
Spröde, doch in keinem starken Grad.
Nicht sonderlich kalt.
Nicht sonderlich schwer *).

Topfstein.

Dieser ist am gewöhnlichsten von einer bald lichten, bald dunkel grünlichgrauen, zuweilen auch dunkel lauchgrünen Farbe.
Er bricht jederzeit derb.
Inwendig ist er glänzend, auch wohl nur wenig glänzend, und von einem gemeinen Glanze, der sich jedoch dem metallischen ein wenig nähert.
Sein Bruch ist wellenförmig, oft auch schieferig.
Die Bruchstücke sind scheibenförmig.
Der blätterige ist zuweilen von grob- auch kleinkörnigen abgesonderten Stücken.

Er

*) Werner a. a. O.

Er ist an den Kanten durchscheinend, bisweilen auch undurchsichtig.
Weich, zuweilen sehr weich.
Spröde, das dem milden nahe kommt.
Unbiegsam.
Fühlt sich fett und
Nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Talkerde.

Sie ist von einer grünlichweißen, mehr oder weniger ins grüne fallenden, zuweilen auch lauchgrünen Farbe.
Von schuppigen Theilen.
Schimmernd.
Meist zusammenhängend.
Färbt etwas ab.
Fühlt sich sehr fett an.
Ist leicht **).

*) Werner a. a. O.
**) Werner a. a. O.

Gemeiner Talk.

Er ist am gewöhnlichsten von einer grünlichweißen, auch wohl blaß apfelgrünen Farbe, welche beide stark ins silberweiße fallen.

Er kommt derb eingesprengt, und nur selten (wie es scheint tafelartig) crystallisirt vor.

Inwendig ist er glänzend, fast starkglänzend, und von einem beynahe metallischen Glanze.

Der Bruch ist wellenförmig blätterig.

Er löset sich sehr leicht in scheibenförmige Bruchstücke von einander.

Ist durchscheinend, in dünnen Scheibchen durchsichtig.

Sehr weich.

Milde.

Gemein biegsam.

Fühlt sich sehr fettig und

Nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Asbest.

*) Werner a. a. O.

Asbest.

Dieser Stein ist am gewöhnlichsten von einer lauchgrünen, zuweilen aber auch von einer berg- und olivengrünen Farbe, seltener grünlichgrau.

Er wird derb gefunden.

Inwendig ist er glänzend, auch wenig glänzend und von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er bald gleichlaufend — bald auseinander laufend — und meist krummstrahlig.

Seine Bruchstücke sind größtentheils langsplitterig.

An den Kanten ist er durchscheinend.

Weich, doch so, daß er sich dem halbharten nähert.

Fühlt sich etwas fettig, auch

Nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

*) Werner a. a. O.

Bergkork.

Er ist von einer gelblichgrauen, auch isabellgelben und gelblichbraunen Farbe.

Am gewöhnlichsten wird er derb, oft auch in scheibenförmigen Stücken (Bergleder) gefunden.

Dieser letztere ist zuweilen auf der Oberfläche zellig (Bergfleisch), der übrige rauh.

Inwendig ist er selten schimmernd, insgemein matt.

Im Bruche besteht er aus sehr durcheinander laufenden und verworrenen Fasern, die zuweilen kaum kenntlich sind, so, daß er alsdann beynahe dichte und erdig aussieht.

Er springt in unbestimmt eckige, ganz stumpfkantige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Sehr weich, und nimmt, so wie der gemeine Kork, Eindrücke vom Fingernagel an.

In dünnen Stücken ist er elastisch biegsam.

Klingt ein wenig, wenn er ganz trocken und dicht genug ist.

Fühlt sich ganz mager, wie auch

Ohne merkliche Kälte an.

Ist sehr leicht, oft, ja fast insgemein, auf dem Wasser schwimmend *).

Amianth.

Ist gewöhnlich von einer grünlichweißen Farbe, die sich etwas dem berggrünen nähert, selten gelblichweiß.

Man findet ihn gewöhnlich derb, nur selten in einzelnen kleinen Büscheln.

Inwendig ist er schimmernd, auch wohl wenig glänzend, und von einem gemeinen Glanze, der sich dem metallischen nähert.

Sein Bruch ist zart- und meist auch gerad- und gleichlaufend faserig.

Die Bruchstücke sind langsplitterig.

Er ist insgemein etwas durchscheinend, zuweilen auch undurchsichtig.

Sehr weich.

In schwachen Stängeln etwas — in einzelnen Fasern völlig biegsam.

Fühlt sich wenig fett, auch

Nicht

*) Werner a. a. O.

Nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Cyanit.

Der Cyanit wird theils von bläulichgrauer, theils von milchweißer Farbe, und in beiden Fällen zugleich berlinerblau geflammt gefunden, so, daß erstere beide Farben, eine oder die andere stets den Grund ausmachen, in welchem die bemerkten blauen flammigen Zeichnungen, häufiger oder sparsamer, größer oder kleiner, lichter oder höher, enthalten sind.

Er findet sich bisher nur derb und eingesprengt.

Inwendig ist er gewöhnlich glänzend, nähert sich aber oft schon dem wenigglänzenden.

Er zeigt ganz vollkommenen Perlmutterglanz.

Sein Hauptbruch ist sehr breit-krumm und untereinander laufend-strahlig, und geht bisweilen schon ins blätterige über. Er zeigt aber auch außerdem noch zwey andere etwas undeutliche Durchgänge von Blättern, die den Hauptbruch

*) Werner a. a. O.

bruch etwas schiefwinkelig schneiden, und bald mehr, bald weniger deutlich zu bemerken sind.

Seine Bruchstücke fallen meist kleinscheibig, zuweilen auch schon splittrig aus, selten, daß sie sich etwas zum rhomboidalischen neigen.

Der derbe kommt immer von groß- und länglichkörnigen abgesonderten Stücken, die zuweilen schon dem dick- und untereinanderlaufend-stänglichen sich nähern, vor.

Seine abgesonderten Stücke sind fast immer sehr miteinander verwachsen, so, daß das übrige Absonderungsansehen fast kaum zu bemerken ist.

Er ist durchscheinend.

Halbhart, das sich schon etwas zum Weichen neiget.

Nicht sonderlich spröde.

Leicht zerspringbar.

Fühlt sich ein wenig fett an.

Ist nicht sonderlich schwer, was sich dem schweren sehr nähert *).

Cya-

*) Werner im Bergm. Journal 1790. 2. St.

Cyanit.

Er findet sich von einer theils grünlich, theils gelblich, theils bläulichgrauen Farbe, die durch lange, mehr oder weniger breite, brennend himmelblaue Streifen unterbrochen ist, welche von den innern Theilen durchzuschimmern scheinen, ja an einigen Stellen spielt er sogar silberweiß.

Derb.

Inwendig ist er glänzend, welches sich zuweilen dem wenig glänzenden nähert.

Von gemeinem — und zwar Glasglanz.

Sein Bruch zieht sich aus dem breit-, gerad- und theils gleichlaufend-, theils büschelförmig auseinander laufend strahligen in das krummblätterige.

Er springt in langsplitterige Bruchstücke.

Zeigt sehr dünn- und geradschalige abgesonderte Stücke, welche zum Theil wieder körnig zusammengehäuft sind.

In dünnen Stücken ist er in hohem Grade durchscheinend.

Halbhart.

Sehr spröde.

Leicht zersprengbar.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt, aber

Etwas

Etwas fettig an.

Ist (vermuthlich) nicht sonderlich schwer *).

Asbestartiger Strahlstein.

Dieses Fossil kommt vorzüglich häufig auf der Catharina zu Raschau auf den Schwefelkieslagern vor, wo es mit gemeinem Schwefelkiese gemengt ist.

Er ist theils von röthlich-, graulich- und grünlichweißer, theils olivengrüner, graulich und röthlichgrauer Farbe.

Man findet ihn derb.

Inwendig ist er schimmernd, welches sich hie und da schon dem matten nähert; von Glasglanze.

Sein Bruch ist zart, und meist auseinander laufend faserig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, und nicht sonderlich stumpfkantig.

Findet sich zuweilen von grobkörnigen abgesonderten Stücken.

Er

*) Karsten in Mus. Lesk.

Er ist undurchsichtig.
Bald weich, bald sehr weich.
Unbiegsam, ausgenommen, wenn er sich schon dem Amianth nähert und in denselben übergeht.
Nicht sonderlich schwer *).

Gemeiner Strahlstein.

Diesen hat man von einer grünlichweißen-, apfel-, berg-, lauch-, oliven- und schwärzlichgrünen, ja auch von einer röthlichbraunen Farbe.
Theils derb, theils in lange breitgedrückte sechsseitige, meist unordentlich, theils auf-, theils eingewachsene Säulen crystallisirt.
Letztere sind äußerlich starkglänzend.
Inwendig ist er theils glänzend, theils wenig glänzend, von Glasglanze.
Im Bruche ist er gewöhnlich breit-, theils gleichlaufend, theils unter- und auseinander laufend, sowohl büschel- als auch sternförmig strahlig.
Seine Bruchstücke sind unbestimt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er

*) Karsten im Bergmänn. Journal 1789. 4. St.

Er hat meist lang- und großkörnige, seltner grobkörnige, und sehr selten klein- und feinkörnige abgesonderte Stücke.

In Crystallen ist er durchsichtig, sonst zuweilen durchscheinend.

Halbhart.

Spröde.

Fühlt sich selten ein wenig fett an.

Ist leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer *).

Glasiger Strahlstein.

Dieser kommt nicht nur von einer stark ins silberweiße fallenden grünlichweißen, sondern auch von einer Farbe vor, welche das Mittel zwischen lauch- und apfelgrün hält.

Er bricht bis jetzt nur derb, und in ziemlich langen sechsseitigen Säulen, welche meist stängelich an einander gewachsen sind.

Inwendig ist er theils glänzend, theils wenig glänzend, und hat Glasglanz.

Sein

*) Karsten a. a. O.

Sein Bruch hält entweder das Mittel zwischen schmalstrahlig und faserig, oder er ist festungsartig gebogen faserig.

Er kommt nur von sehr groß — und großkörnigen abgesonderten Stücken vor.

Springt in unbestimmt eckige, stumpfkantige Stücke.

Ist in einzelnen Theilen halbdurchsichtig.

Halbhart.

Leicht — ja zum Theil sehr leicht zerspringbar.

Außerordentlich spröde.

Fühlt sich gar nicht fettig an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Glasartiger Strohlschörl,

(von Bourg d'Oisans).

Herr Werner belegt dieses Fossil, welches zu Bourg d'Oisans von vorzüglicher Schönheit vorkommt, mit dem Namen glasartiger Schörl. Die chemische Zerlegung muß erst noch zeigen, in wie

*) Karsten a. a. O.

wie fern ihm dieser oder ein andrer Name eigentlich zukommt. Die äußern Kennzeichen desselben sind nach Herrn Hofmanns Bemerkungen *):

Seine Farbe ist olivengrün, und nähert sich schon etwas dem pistaciengrün.

Er ist crystallisirt. Die Crystallen, die meistentheils sehr undeutlich sind, scheinen lange und dünne geschobene vierseitige Säulen zu seyn, mit vier Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt, und die Endspitzen wiederum stark abgestumpft, die Seitenkanten sind auch gemeiniglich mehr oder minder stark abgestumpft.

Die Seitenflächen sind meistentheils glatt, nur zuweilen findet man sie der Länge nach gestreift.

Sie sind äußerlich stark glänzend.

Inwendig aber wenig glänzend, und nähern sich dem schimmernden.

Der Bruch hält das Mittel zwischen uneben und kleinmuschelig.

Die Bruchstücke sind scharfkantig.

Er ist in einem hohen Grade halbdurchsichtig.

*) Bergm. Journal 1788. 1. St.

Hart.

Spröde.

Man findet ihn theils bey weißem Amianth, theils auf einem Gemenge von graulichweißem Feldspat und lauchgrüner Hornblende. Erstere macht den Hauptbestandtheil des Gemenges aus, und findet sich auch crystallisirt dabey. Die Crystallen aber sind, weil sie sehr klein und noch dazu eingewachsen sind, sehr schwer zu bestimmen.

IV.

Kalkarten.

Bergmilch.

Sie ist am gewöhnlichsten weiß von Farbe.
Zerreiblich, aber doch mehrentheils zusammengebacken.
Von feinen staubartigen Theilen.
Sie hängt nicht an der Zunge an.
Ist mager.
So leicht, daß sie beynahe auf dem Wasser schwimmt *).

Kreide.

Ist von gelblichweißer Farbe.
Gewöhnlich fest, selten zerreiblich.
Erstere wird derb gefunden.

*) Werner im Cronstedt.

Ist ganz ohne Glanz.
Auf dem Bruche von erdigem Ansehen.
Springt in unbestimmt eckige, stumpfkantige Bruchstücke.
Ist undurchsichtig.
Färbt sehr ab.
Ist sehr weich, und
Hängt wenig an der Zunge.
Letztere, die zerreibliche, hat staubartige Theile, die allemal zusammen gebacken sind.
Ueberhaupt aber fühlt sich die Kreide völlig mager, dabey aber etwas rauh,
Wenig kalt an.
Sie ist leichte *).

Dichter Kalkstein.

Der dichte Kalkstein ist am gewöhnlichsten von einer grauen, und zwar blaulichgrauen, rauchgrauen, auch gelblichgrauen, bald dunklern bald lichtern Farbe. Nur zuweilen ist er graulichweiß und fleischroth, und selten von einer graulichschwarzen, isabell- und ochergelben Farbe. Oft kommen

*) Werner a. a. O.

men auch mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich vor, und dergleichen Kalkstein erscheint daher gefleckt, gestreift oder geadert.

Außer der derben Gestalt, unter welcher der dichte Kalkstein allerdings größtentheils vorkommt, so wird er auch zuweilen von verschiedenen fremdartigen äußern Gestalten, als: Muschel-, Schnecken-, Korallen-, und auch wohl als Fischversteinerung gefunden. Die gewöhnlichsten dieser äußern Gestalten sind Pektinit, Gryphit, Mytulit, Chamit, Ostrazit, Terebratulit, Turbinit, Strombit, Ammonit, Madreporit, Fungit, Encrinit und Entrochit. Die Fischversteinerungen desselben sind selten über eine Viertelelle lang, und stellen nur das Gerippe oder die Gräte der Fische vor.

Er ist inwendig ohne Glanz oder matt, selten etwas schimmernd.

Im Bruche ist er allezeit dichte, und zwar am gewöhnlichsten splitterig, selten geht er aus demselben ins muschelige, unebene und erdige über, er behält doch aber in diesen drey letztern Fällen allemal noch etwas von dem splitterigen Ansehen. Sehr selten kommt er von einem etwas schieferigen Bruche vor.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, und nicht sonderlich scharfkantig.

Der mehreste ist nur an den Kanten durchscheinend, selten wird er durchscheinend gefunden.

Er ist halbhart, doch in keinem hohen Grade, vielmehr kommt er zuweilen dem weichen ziemlich nahe.

Er fühlt sich etwas kalt, und

Völlig mager an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Körniger Kalkstein.

Er ist gewöhnlich von weißer Farbe, und zwar wird er bald hell-, bald gelblich-, bald grünlich-, bald graulichweiß gefunden. Selten kommt er von gelblich, auch lichte blaulichgrauer und graulichschwarzer Farbe vor.

Man findet ihn nicht anders als derb.

Er ist inwendig zuweilen glänzend, am gewöhnlichsten wenig glänzend, oft aber auch nur schimmernd, und überhaupt von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er allezeit blätterig, auch scheint er jederzeit geradblätterig zu seyn.

Er

*) Werner a. a. O.

Er kommt allezeit von körnigen abgesonderten Stücken vor, und zwar kleinkörnig und feinkörnig. Im letztern Fall ist der blätterige Bruch etwas schwer zu bemerken.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, und nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist am gewöhnlichsten durchscheinend, der graue und schwarze aber nur wenig an den Kanten durchscheinend.

Halbhart.

Fühlt sich etwas kalt, und

Völlig mager an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Kalkspat.

Der Kalkspat ist meistentheils weiß, und zwar selten vollkommen weiß, öfters röthlichweiß, zuweilen gelblichweiß, und am gewöhnlichsten von derjenigen weißen Farbe, die sich ins olivenoder auch lauchgrüne ziehet. Ziemlich häufig — und zwar besonders in Crystallen, kommt er von lauch- und olivengrüner Farbe, seltener aber

von

*) Werner a. a. O.

von wein-, honig- und ochergelben Farbe vor. Oefters findet er sich fleisch- und bräunlichroth, sehr selten braun, doch aber zuweilen rauchgrau, und dieses ebenfalls nur in Crystallen, auch graulichschwarz.

Außerdem, daß er derb und eingesprengt gefunden wird, trift man ihn auch zellig, tropfsteinartig, nieren- und kugelförmig, wie auch crystallisirt an.

Seine Crystallisation läßt sich unter drey Hauptgestalten bringen.

I. Die sechsseitige Pyramide.

1) Vollkommen.

a) Die vollkommene sechsseitige Pyramide, einfach, mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln. Schweinszähne.

b) Die sechsseitige Pyramide, einfach, die Seitenflächen gleich, jedoch zwey und zwey unter einen stumpfen Winkel zusammenstoßend.

c) Die sechsseitige Pyramide von der vorigen Art, aber doppelt, und die Seitenflächen der einen Pyramide auf die der andern schief aufgesetzt.

d) Die sechsseitige Pyramide doppelt, drey und drey Seitenflächen unter stumpfen Winkeln zusammenstoßend, daher von platt gedrückten

drücktem und oft verschobenem Ansehen, die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgerundet, auch mehrere Crystalle pyramidal zusammengehäuft.

e) Die Crystallen a und d baumförmig zusammengehäuft.

2) Die Ecken an der Grundfläche abgestumpft.

a) Die sechsseitige Pyramide, mit abgestumpften Ecken an der Grundfläche, einfach.

b) Dieser Crystall doppelt, und die Seitenflächen der einen auf die der andern gerad aufgesetzt.

3) An der Endspitze mit drey Flächen zugespitzt.

a) Die sechsseitige Pyramide mit drey convexen Flächen flach zugespitzt, einfach.

b) Dieser Crystall gedoppelt, die Seitenflächen gerad aufeinander aufgesetzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

4) Einfach und umgekehrt.

a) Die umgekehrte sechsseitige Pyramide an der Endfläche mit drey Flächen, die auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.

b) Die umgekehrte sechsseitige Pyramide mit drusiger Endfläche.

II. Die sechsseitige Säule.

1) Die

1) Die sechsseitige Säule, an jedem Ende mit sechs Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt. Die letztern Flächen sind Rhomben, die Seitenflächen aber längliche Sechsecke.

2) Dieser Crystall, aber an jeder Zuspitzung nochmals mit drey Flächen, welche auf die abwechselnden Zuspitzungskanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt. Dieser seltene Crystall ist also an jedem Ende doppelt zugespitzt.

3) Die sechsseitige Säule an jedem Ende mit drey Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt. Auf diejenigen abwechselnden Seitenflächen, welche bey der einen Zuspitzung frey geblieben, sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt. Die Flächen dieses Crystalls, zwölf an der Zahl, sind also lauter Fünfecke. Er hat eine große Aehnlichkeit mit dem Zwanzigeck. Er ist der gewöhnlichste Kalkspatcrystall, und wenn er in Drusen vorkommt, so werden solche von einigen Zweckendrusen genannt.

a) Dieser Crystall, mit fünfseitigen Zuspitzungsflächen, die beynahe Dreyecke sind.

b) Dieser Crystall, alle Flächen in einem gewöhnlichen Verhältniß. Man findet ihn von mittlerer Größe, klein, und sehr klein.

c) Die-

c) Dieser Crystall, sehr klein, und pyramidal zusammengehäuft.

d) Dieser Crystall, sehr schwach oder haarförmig und büschelförmig zusammengehäuft.

e) Dieser Crystall, mit sehr niedriger Säule. Er macht den Uebergang in die dreyseitige Pyramide aus.

f) Dieser Crystall von dem gewöhnlichen Verhältniß, in Ansehung der Größe und der Seitenflächen aber scharf zugespitzt.

g) Dieser Crystall mit heraufgebogenen Zuspitzungsflächen, die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen der Säule ausmachen, sind zugerundet.

4) Die sechsseitige Säule mit drey Flächen, wie vorhin, zugespitzt, und die Spitzen wiederum abgestumpft.

5) Die vollkommene sechsseitige Säule. Einige dieser Crystallen haben an den Endflächen gleichsam einen Deckel, der etwas schmäler ist, als die Endfläche, und sich dadurch auszeichnet, daß er entweder um ein ganz kleines Gemerke vorstehet, oder wenn er mit der Endfläche gleich ist, daß er weniger durchsichtig und weißer ist.

6) Die vollkommene sechsseitige Tafel.

7) Die

7) Die sehr schwache, und fast runde sechsseitige Tafel.

a) Gleichsam zellig durcheinander gewachsen.

b) Rosenförmig zusammengehäuft. Auch dieser Crystall macht einen Uebergang in die folgende Hauptcrystallisation, und zwar in die Linse, aus.

III. Die dreyseitige Pyramide.

1) Die gemeine Linse.

2) Die sattelförmige Linse.

3) Die dreyseitige Pyramide, flach und doppelt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

4) Die vollkommne dreyseitige Pyramide, flach und doppelt. Man findet diesen Crystall selten von mittlerer Größe, meistens klein, sehr klein, auch wohl ganz klein. Er ist einer der gewöhnlichsten.

a) Undeutlich durch- und auf einander gewachsen.

b) Auf die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche aufgewachsen.

c) Reihenförmig zusammengehäuft.

5) Der Rhombus oder das rautenförmige Achteck.

6) Die spitzige dreyseitige Pyramide, doppelt.

7) Die

7) Die spitzige dreyseitige Pyramide, doppelt und hohl.

Bey den doppelt dreyseitigen Pyramiden 3. 4. 6 und 7 sind die Seitenflächen der obern allemal auf die Seitenkanten der untern aufgesetzt. Der Rhombus kann ebenfalls als eine doppelt dreyseitige Pyramide, und umgekehrt die doppelt dreyseitigen Pyramiden 4. 6 und 7, erstere als ein zusammengedrückter Rhombus, und letztere beide, als ausgedehnte oder auseinander gezogene angesehen werden.

8) Die spitzige dreyseitige Pyramide, einfach und hohl. Dieser Crystall kommt von dunkel olivengrüner Farbe vor.

Die beiden 7 und 8 haben meist drusige Flächen, und sind sehr selten.

Der innere gemeine Glanz des Kalkspats ist gewöhnlich stark glänzend und glänzend, zuweilen auch nur wenig glänzend.

Der Bruch desselben ist allemal blätterig, und zwar sind die Blätter desselben gewöhnlich eben, seltener kugelflächig, oder wellenförmig krumm.

Die Bruchstücke sind fast jederzeit rautenförmig, höchst selten unbestimmt eckig.

Er kommt zuweilen ohne abgesonderte Stücke vor, am gewöhnlichsten findet man ihn aber mit körnigen abgesonderten Stücken von allen Graden der Größe, selten sind solche

geradschalig, und am seltensten stängelich und kegelförmig.

Durchsichtig wird der Kalkspat seltener gefunden, und alsdann ist er, wenn er noch seine äußeren Flächen oder seinen ersten natürlichen Umriß hat, gemein durchsichtig, außerdem aber, wenn er zerschlagen ist, und man durch die innern oder Bruchflächen desselben sieht, verdoppelnd. Halb durchsichtig kommt er schon häufiger vor, am gewöhnlichsten ist er durchscheinend, oder auch nur an den Kanten durchscheinend. Durchsichtig und halbdurchsichtig ist er fast nur in Crystallen, durchscheinend und an den Kanten durchscheinend hingegen ist insgemein der derbe Kalkspat, selten die Crystallen.

Er ist halbhart, jedoch selten in einem hohen Grade, öfters verläuft er sich hierin bis nahe an das weiche.

Nicht sonderlich schwer *).

Erh-

*) Werner im Cronstedt.

Erbsenstein.

Dieser ist von einer gelblichweißen Farbe, die sich oft ins braune zieht.

Er wird derb, zuweilen auch hier und da nierenförmig gefunden.

Inwendig ist er matt.

Im Bruche ist er concentrisch blätterig, doch sind seine Blätter insgemein schon von so einer Stärke, daß man sie fast für sehr dünnschalige abgesonderte Stücke halten sollte.

Er ist selten von groß-, gemeiniglich von grob- und klein kugelförmig körnigen abgesonderten Stücken.

Von unbestimmt eckigen Bruchstücken.

An den Kanten durchscheinend.

Weich.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

*) Werner a. a. O.

Gemeiner schaaliger Kalksinter.

Man findet ihn von graulich-, gelblich- und grünlichweißer Farbe, zuweilen auch gelblichgrau.

Er kommt insgemein tropfsteinartig in mehr oder weniger langen Kegeln oder Zapfen, desgleichen in knolligen Gewächsen, auch wohl als eine Art von Ueberzug vor, und ist nicht selten, besonders im erstern Fall, hohl.

Inwendig ist er insgemein matt.

Sein Bruch ist eigentlich dichte, nähert sich aber bisweilen dem faserigen, wie er denn auch in den faserigen Kalkstein übergeht.

Er bestehet aus concentrisch schaligen abgesonderten Stücken, deren Biegung sich insgemein nach der äußern Gestalt des Steins richtet, und die oft so dünne sind, daß der Stein daher von einem blätterigen Bruche zu seyn scheint.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig.

Er ist gewöhnlich durchscheinend, auch wohl nur an den Kanten durchscheinend.

Weich, zuweilen halbhart.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Fase-

*) Werner a. a. O.

Faseriger Kalkstein.

Er kommt am gewöhnlichsten von weißer, und zwar von hell-, gelblich- und grünlichweißer, seltener von zeisiggrüner, gelber, pfirsichblüthrother und grauer Farbe vor.

Man findet ihn derb, am gewöhnlichsten aber zackig (Eisenblüthe), tropfsteinartig knollig, nierenförmig, und als Ueberzug.

Die Oberfläche desselben ist selten glatt, insgemein rauh, oft auch drusig.

Inwendig ist er schimmernd, auch wohl wenig glänzend, und von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist zuweilen höchst zartfaserig, zuweilen auch so grobfaserig, daß er schon ins strahlige übergeht. Die Fasern sind übrigens mehrentheils sternförmig und büschelförmig auseinander laufend, selten gleichlaufend, und fast jederzeit gerade.

Insgemein ist er ohne abgesonderte Stücke, der Grund der sogenannten Eisenblüthe aber ist von groß- und grobkörnigen abgesonderten Stücken, und von dem übrigen zeigt auch zuweilen einiger, der in den schaligen Kalksinter übergeht, krumm-, auch concentrisch schalige abgesonderte Stücke.

Er springt in unbestimmt eckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.
Ist gewöhnlich durchscheinend, seltener halbdurchsichtig.
Halbhart, selten weich.
Fühlt sich etwas kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Rogenstein.

Der Rogenstein kommt insgemein von sehr dunkler gelblichgrauer, auch brauner Farbe vor. Mehrentheils befinden sich beide Farben in einem Stücke beysammen, so, daß die Körner braun sind, die die Zwischenräume ausfüllende Masse aber grau ist.
Man findet ihn nur derb.
Innerlich ist er matt.
Im Bruche dicht, doch ist die Art des dichten Bruches, welche ihm eigen ist, wegen der Kleinheit der abgesonderten Stücke schwer zu bemerken.
Er bestehet jederzeit aus rundkörnigen abgesonderten Stücken, von der Größe eines Mohn-

*) Werner a. a. O.

Mohnkorns bis zur Größe einer kleinen Erbse, und ein jedes dieser abgesonderten Stücke ist wiederum aus kleinern dergleichen Kügelchen zusammengehäuft.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich stumpfkantig.

Er ist undurchsichtig, außer der feinkörnige, der an den Kanten durchscheinend gefunden wird.

Halbhart.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Schieferspat.

Diese von Herrn Werner genauer bestimmte Steingattung wurde vorher mit zu dem Kalkspate gerechnet. Er hat sich zur Zeit nur an einem einzigen Orte in Sachsen, und zwar auf demjenigen Kalksteinlager des Hohehans bey Vermsgrün, auf welchem die Grube unverhofft Glück an der Achte, des dem Kalkstein beygemengten Bleyglanzes wegen bauet, gefunden.

*) Werner a. a. O.

Er ist von einer etwas weniges ins graue fallenden, auch röthlich und grünlichweißen Farbe.
Bricht nicht anders als derb.
Inwendig ist er wenig glänzend; die Art des Glanzes nähert sich der des Talkes sehr.
Sein Bruch ist wellenförmig blätterig, im Großen aber schieferig.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, und ziemlich stumpfkantig.
Er ist an den Kanten durchscheinend.
Weich.
Spröde, das sich dem milden nähert.
Leicht zerspringbar.
Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Schieferspat.

Er findet sich von einer theils graulich-, theils röthlich weißen Farbe.
Derb, grob eingesprengt, und etwas undeutlich zellig.

Inwen-

*) Hofmann im Bergm. Journal 1789. 2. St.

Inwendig theils glänzend, theils wenig glänzend.

Von einem sehr fettigen gemeinen Glanze, welcher das Mittel zwischen Wachs- und Perlmutterglanz hält.

Sein Bruch ist krummblätterig, nähert sich aber sehr dem schieferigen.

Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke.

Ist von theils groß-, grob- und kleinkörnigen, theils von dünn- und krummschaligen abgesonderten Stücken.

Undurchsichtig.

Weich.

Ziemlich leicht zerspringbar.

Fühlt sich wenig kalt,

Aber etwas fettig an.

Hält das Mittel zwischen schwer und nicht sonderlich schwer *).

---

*) Karsten in Mus. Lesk.

Braunspat.

Die gewöhnlichsten Farben des Braunspats sind, die graulich-, gelblich- und röthlichweiße, welche letztere zuweilen sich ins rosenrothe ziehet; zuweilen kommt er auch fleisch- und bräunlichroth vor. An der Luft lauft er nach einiger Zeit gelblichgrau, seltener isabellgelb, gelblich- und schwärzlichbraun an.

Man findet ihn derb, äußerst selten nierenförmig, und häufig crystallisirt; letzteres in

1) Gemeine Linsen.
2) Sattelförmige Linsen.
3) Rhomben, oder rautenförmige Achtecke, mit theils geraden, theils convexen Seitenflächen.
4) Sehr spitzige einfache sechsseitige Pyramiden, wo zwey und zwey Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen.
5) Eben dergleichen hohle Pyramiden.

Die Crystallen No. 1 und 2. kommen nicht anders als klein und sehr klein, die No. 3 und 5. auch von mittlerer Größe, und No. 4. nur von mittlerer Größe und drusiger Oberfläche vor.

Aeußerlich sind die Crystallen glänzend und wenig glänzend, einige der Rhomben, besonders

sonders die mit convexen Flächen haben schon eine Art von Perlmutterglanz.

Inwendig ist er wenig glänzend, auch wohl nur stark schimmernd.

Der Bruch ist theils gerad- theils krummblätterig.

Die Bruchstücke sind bey der ersteren Abänderung des Bruches rautenförmig, bey der letztern aber unbestimmt eckig.

Er kommt von körnigen abgesonderten Stücken, und zwar, das feinkörnige ausgenommen, von allen Graden der Größe vor.

Er ist theils durchscheinend, theils nur an den Kanten durchscheinend.

Halbhart, aber in höherem Grade, als der Kalkspat.

Nicht sonderlich schwer, das sich dem schweren sehr nähert *).

Braunspat.

Der Braunspat hält sowohl in den Bestandtheilen, als auch in den äußerlichen Kennzeichen das Mittel zwischen dem Kalkspate und dem spatigen Eisen-

*) Hofmann im Bergmänn. Journal 1789. 2. St.

Eisensteine, und verläuft sich in selbige. Daher ist auch oft nicht leicht die Grenzlinie anzugeben, welche man zwischen diesen drey Fossilien ziehen soll; inzwischen hat Herr Karsten folgende äußerliche Beschreibung von ihm entworfen.

Er findet sich theils von einer milch-, graulich-, gelblich- und röthlichweißen Farbe, welche letztere sich bisweilen ins rosenrothe zieht, theils dunkel-fleischroth, isabellgelb, röthlich-, leber- und schwärzlichbraun, zuweilen auch mehrere dieser Farben in einem Stücke beysammen, und hie und da mit metallischen bunten Farben angelaufen. Die dunkeln und angelaufenen bunten Farben erhält er jedoch erst dann, wenn er einige Zeit an der freyen Luft gelegen hat.

Derb, eingesprengt, kugelig und crystallisirt: letzteres

I. In Linsen.
   1) In gemeine.
   2) In sattelförmig gebogene Linsen.

II. In Rhomben.
   1) Mit geraden Flächen, und dann sind sie
      a) Unordentlich —
      b) Regelmäßig zusammengehäuft.
         α) In flachen, doppelt dreyseitigen Pyramiden.
         β) In vollkommnen sechsseitigen, oder
         γ) In Pyramiden mit abgerundeten Kanten.
   2) Mit

2) Mit convexen Flächen.

III. In hohle spitze sechsseitige Pyramiden.

Die Crystalle sind alle höchstens klein, zum Theil auch sehr und ganz klein.

Die äußere Oberfläche ist gewöhnlich glatt, und theils glänzend, theils wenig glänzend, hie und da schon von Perlmutterglanz, besonders bey den rhomboidalen mit convexen Flächen, dagegen der bunt angelaufene schon beynahe Halbmetallglanz besitzt.

Inwendig ist der Braunspat glänzend, und hier zeigt er Glasglanz.

Sein Bruch ist theils krumm-, theils gerad-, aber vollkommen blätterig.

Er springt in rautenförmige, auf allen Flächen spiegelnde Bruchstücke.

Hat körnige abgesonderte Stücke von allen Graden der Größe.

Der crystallisirte ist theils durchscheinend, theils undurchsichtig. Letzteres ist gewöhnlich der derbe, höchstens an den Kanten durchscheinend.

Er ist halbhart, in höherem Grade als der Kalkspat.

Leicht zerspringbar.

Giebt allezeit, selbst wenn er schwärzlichbraun ist, einen graulichweißen Strich.

Geht

Geht aus dem nicht sonderlich schweren ins schwere über *).

Stinkstein.

Der Stinkstein wird von schwarzer, schwärzlichbrauner, gelblichbrauner, gelblichbrauner ins graue fallender, gelblichgrauer dem isabellgelb sich nähernder und isabellgelber Farbe gefunden.

Er bricht derb.

Ist inwendig mehrentheils schimmernd, zuweilen auch matt.

Der Bruch des schwarzen geht aus dem feinsplitterigen ins muschelige über. Der Bruch des isabellgelben ist feinsplitterig, der des gelblichgrauen insgemein erdig, und der übrige ist geradschieferig, und zeigt hie und da gleichsam ein feinkörniges blätteriges Ansehen.

Er springt gewöhnlich in scheibenförmige, oder vielmehr schieferige, seltener in unbestimmt eckige Bruchstücke.

Ist insgemein undurchsichtig, nur selten etwas an den Kanten durchscheinend.

Halb-

*) Karsten in Mus. Lesk.

Halbhart, zuweilen weich.
Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.
Giebt gerieben einen starken urinösen Geruch *).

Mergelerde.

Sie wird am gewöhnlichsten von gelblichgrauer, selten von gelblichweißer Farbe gefunden.
Ist matt und
Von staubartigen Theilen,
Die zuweilen zusammengebacken, zuweilen lose sind.
Sie fühlt sich mager und etwas rauh an.
Ist leichte **).

Ver-

*) Werner im Cronstedt.
**) Werner a. a. O.

Verhärteter Mergel.

Er ist insgemein von gelblich- und blaulich grauer Farbe.

Derb, und

Inwendig matt, jedoch auf den Klüften gemeiniglich wenig glänzend.

Sein Bruch ist dicht, und zwar erdig, der sich bisweilen dem splitterigen etwas nähert. Sehr oft ist er aber auch zugleich mehr oder weniger schiefrig.

Er springt in unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige, auch wohl scheibenförmige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Weich, oft sehr weich.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Bitu-

*) Werner a. a. O.

Bituminöser Mergelschiefer.

Er ist von einer graulichschwarzen Farbe.

Derb.

Inwendig insgemein schimmernd, einiger auch wohl auf den Klüften wenig glänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanz.

Er ist theils gerad-, theils wellenförmig schieferig. Ersterer hat dabey eine rauhe, letzterer aber eine glatte Bruchfläche.

Er springt gewöhnlich in scheibenförmige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Weich.

Etwas milde.

Fühlt sich ziemlich mager.

Nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Apa-

*) Werner a. a. O.

Apatit,

(Sächsischer.)

Man findet den Apatit nach Herrn Werners äußerlichen Beschreibung *) am gewöhnlichsten berggrün, selten lichte lauchgrün, das ins olivengrüne übergeht, noch seltener lichte weingelb- und nelkenbraun, zuweilen aber von einer Mittelfarbe zwischen fleisch- und rosenroth, bisweilen auch violblau, und oft weiß. Nicht selten kommen auch zwey dieser Farben in einem Stücke zugleich vor. Die eben erwähnten Farben dieses Steins finden sich aber immer nur von unteren Graden der Höhe, blos blaß und lichte.

Er ist crystallisirt, und zwar immer in niedrigen gleichwinkeligen sechsseitigen Säulen, die sowohl an den Seiten- als Endkanten und Ecken mehr oder weniger abgestumpft sind. Insgemein sind die Abstumpfungen der Endkanten am schwächsten, die der Seitenkanten ein wenig stärker, und die der Ecken noch etwas stärker, oft aber wechselt auch das Verhältniß dieser Flächen sehr verschiedentlich ab, so daß einige oft krumm oder wohl gar nicht bemerklich, im Gegentheil aber

*) Bergmänn. Journal 1788. 1. St.

aber auch wieder einige Seitenkanten — Abstumpfungsflächen, zuweilen so breit sind, daß man sie leicht für Seitenflächen ansehen kann. Bisweilen sind auch die Säulen so niedrig, daß sie das völlige Ansehen sechsseitiger Tafeln haben. Diese Crystalle sind übrigens am gewöhnlichsten klein und sehr klein, nur selten mittlerer Größe, übrigens theils einzeln aufeinander-, theils mehrere unordentlich über einander gewachsen, selten einzeln eingewachsen.

Die Säulen sind an den Seitenflächen und Abstumpfungen der Seitenkanten schwach die Länge gestreift, an den übrigen Flächen glatt.

Aeußerlich sind sie insgemein glänzend, oft auch starkglänzend.

Innerlich hingegen immer glänzend, das im Queerbruche sich dem starkglänzenden nähert; und

Ueberhaupt von einer Art Fettglanz.

Im Queerbruche (d. i. parallel mit den Endflächen) ist der Apatit geradblätterig, (jedoch nicht ganz vollkommen,) und spiegelflächig, in die Länge und nach andern Richtungen hingegen gebrochen, wird er nicht blätterig, sondern immer uneben von kleinem Korne, ja zuweilen schon unvollkommen muschelig gefunden.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, etwas scharfkantig.

Er wird am gewöhnlichsten halbdurchsichtig gefunden, welches sich aber zuweilen bis ins durchsichtige, und zuweilen auch bis ins durchscheinende verläuft.

Ist halbhart, jedoch ein klein wenig geringer, als der Fluß.

Spröde.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, das dem schweren sehr nahe kommt, 3,218:1000.

Arragonischer Apatit.

Seine Farbe ist nach Herrn Werner *) blaß berggrün, meist aber nur grünlichweiß, und in der Mitte mehrentheils violblau.

Ist in gleichwinklige sechsseitige Säulen crystallisirt. Die Säulen sind aber meist länger als stark, auch nicht an den Kanten und Ecken abgestumpft, sondern vollkommen, und fast alle machen eine Art Zwillingscrystalle aus, bey denen, dem einen einfachen die grüne oder weiße, und dem andern die blaue Farbe zukommt. Diese Zusam-

*) a. a. O.

Zusammensetzung wird man am besten auf dem Längenbruche so eines Crystalls gewahr, als welcher eine Art von Kreuz vorstellt.

Diese Crystalle haben bloßen Glasglanz, und zeigen in ihrem innern eine Art unvollkommen dünnstängeliche abgesonderte Stücke, die ihnen ein faseriges Ansehen geben.

Ihr eigentlicher, aber etwas schwer zu erkennender Bruch ist blätterig.

In der Härte sind sie wenig vom Kalkspate verschieden.

Ihre Schwere ist gleich 2,778:1000.

Borazit.

Dieses von Herrn Westrumb untersuchte, und mit dem Namen Sedativspat belegte Fossil nennt Herr Werner — weil das Gewebe desselben, wie aus folgender Beschreibung abzunehmen, nichts mit den Spaten gemein hat — Borazit.

Es ist von einer graulichweißen Farbe, die zuweilen ins grünliche fällt, zuweilen aber auch sich dem grauen stark nähert.

Man hat den Borazit zur Zeit nur noch crystallisirt gefunden, und zwar in Würfeln, an

allen Kanten gemeiniglich sehr stark abgestumpft.

a) An allen Ecken abwechselnd stärker und schwächer abgestumpft, so, daß die abwechselnden stärkern vier Abstumpfungsflächen die Seitenflächen in einem Puncte, die schwächern sie gar nicht berühren. Dieser Crystall besteht aus 26 Flächen, von denen die Seitenflächen Vierecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten Sechsecke, und die Abstumpfungsflächen der Ecken Dreyecke bilden.

b) Nur an den abwechselnden Ecken abgestumpft. In diesem Falle besteht der Crystall nur aus 22 Flächen, da denn die Abstumpfungsflächen der Ecken entweder Drey- oder Sechsecke, und die Seitenflächen also im ersten Fall Vierecke, im zweyten Sechsecke, die Abstumpfungflächen der Kanten hingegen allezeit Fünfecke sind.

Nur selten sind die Abstumpfungsflächen der Kanten größer als die Seitenflächen, und eben so selten werden dieselben so schmal, daß man sie kaum noch erkennen kann.

Die Crystalle sind gemeiniglich klein, selten sehr klein.

Die äußere Oberfläche der Crystallen ist entweder glatt oder rauh, im letztern Falle matt,

im

im erstern aber theils glänzend, theils stark glänzend.

Inwendig ist der Borazit glänzend.

Von einem Glanze, der sich schon dem Fettglanze nähert.

Der Bruch ist dicht, und zwar klein- und sehr flachmuschelig.

Er springt in unbestimmt eckige, scharfkantige Bruchstücke.

So fern er nicht mit einer undurchsichtigen Rinde überzogen ist, ist er mehrentheils halbdurchsichtig, zuweilen auch nur stark durchscheinend, selten ganz durchsichtig.

Er ist hart, jedoch in einem sehr geringen Grade.

Ziemlich zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer, nach Herrn Westrumb 2,566, nach Herrn Heyer 2,076—3,467. *)

*) Bergmann. Journal 1790. 9. St.

Dichter Fluß.

Er ist von einer sehr lichtgrauen Farbe, die stark ins spangrüne fällt, doch wechselt insgemein an einem Stücke die Farbe fleckweis verschiedentlich ab, und fällt an einem Orte ein wenig mehr ins grünliche, an einem andern mehr ins weißliche, und noch an einem andern mehr ins graue.

Man findet ihn nur derb.

Inwendig ist er schimmernd, und von gemeinem Glanz.

Im Bruche ist er dicht, und zwar eben.

Die Gestalt seiner Bruchstücke ist unbestimmt eckig.

Er ist mehr oder weniger durchscheinend, welches aber, eben wie die Farbe, an einem Stücke fleckweise abwechselt.

Er ist halbhart, in einem hohen Grade.

Sprödе.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, nähert sich aber dem schweren *).

Fluß-

*) Werner im Cronstedt.

Flußspat.

Der Flußspat kommt unter allen Fossilien von den schönsten und mannichfaltigsten Farben, als: hell- und grünlichweiß, rauchgrau, violblau, das sich zuweilen dem schwarzen, zuweilen dem carmoisinrothen sehr nähert, ferner himmelblau, span-, graß-, lauch- und olivengrün, wie auch honiggelb vor. Die meisten dieser Farben hat man von allen Graden der Höhe. Auch finden sich zuweilen mehrere gedachter Farben in einem Stücke fleck- auch zeichnungsweise beysammen. Die grünlichweiße, violblaue, span- und grasgrüne, auch honiggelbe Farbe sind die gewöhnlichsten Farben des Flußspats. Uebrigens gehen alle diese Farben immer eine in die andere über.

Man findet ihn derb, auch eingesprengt, und sehr häufig crystallisirt. Sein gewöhnlicher Crystall ist der vollkommene Würfel, der in Ansehung der Größe vom sehr großen bis zum sehr kleinen gefunden wird. Höchst selten kommt er würfelich mit abgestumpften Ecken oder Kanten, auch mit beiden zugleich, ferner mit zugeschärften Kanten vor, welche letztere zuweilen auch concave Seitenflächen hat. Eben so selten hat man ihn octaedrisch, entweder vollkommen, oder mit

abgestumpften Ecken. Man muß sich übrigens hüten, daß man die zuweilen abgesprungene Ecken der Würfel nicht für Abstumpfungen hält.

Die Oberfläche der Crystallen ist insgemein glatt, seltener drusig.

Inwendig ist er glänzend, auch starkglänzend, und von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist blätterig, meist gerad-, selten krummblätterig.

Er springt in dreyseitig pyramidale Bruchstücke.

Wird insgemein von grob- und kleinkörnigen, sehr selten von stängelichen abgesonderten Stücken gefunden.

Ist gewöhnlich halbdurchsichtig, oder durchscheinend, und nur zuweilen in Crystallen durchsichtig.

Halbhart, in einem hohen Grade.

Spröde.

Fühlt sich ziemlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, nähert sich aber dem schweren *).

Dich-

*) Werner a. a. O.

Dichter Gips, Alabaster.

Man findet ihn von gelblich- und graulichweißer, auch gelblichgrauer, honiggelber und fleischrother Farbe. Oft finden sich mehrere dieser Farben in einem Stücke, fleck-, streifen- oder auch adernweise beysammen, so wie sich zuweilen auch die braune Farbe fleckweis mit einfindet.

Er bricht derb.

Inwendig ist er schimmernd, beynahe matt.

Sein Bruch ist dichte, und zwar meist splitterig; zuweilen zeigt er einen Uebergang ins feinkörnig-blätterige.

Er springt in unbestimmt eckige, stumpfkantige Bruchstücke.

Ist selten halbdurchsichtig, insgemein durchscheinend, auch wohl nur an den Kanten durchscheinend.

Sehr weich.

Milde.

Fühlt sich mager

Und wenig kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Blät-

*) Werner a. a. O.

Blätteriger Gips.

Man findet ihn am gewöhnlichsten von gelblich-, rauch- und schwärzlichgrauer Farbe von verschiedenen Graden der Höhe, außerdem aber auch graulich und gelblichweiß, honiggelb, fleischroth und braun.

Er bricht derb und eingesprengt.

Inwendig ist er sehr selten starkglänzend, insgemein glänzend, zuweilen auch nur wenig glänzend, jederzeit aber von gemeinem Glanze.

Im Bruche ist er blätterig, und zwar meist etwas krummblätterig.

Er wird von groß-, grob-, klein- und feinkörnigen abgesonderten Stücken gefunden. Die des kleinkörnigen hängen zuweilen so wenig zusammen, daß er sich, wie ein weicher Sandstein, sehr leicht mit den Fingern zerreiben läßt, (sandiger Gips).

Die Gestalt seiner Bruchstücke ist unbestimmt eckig, stumpfkantig.

Er ist insgemein durchscheinend, selten halbdurchsichtig.

Sehr weich.

Milde.

Fühlt

Fühlt sich wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Faseriger Gips.

Man hat ihn von hell-, graulich-, gelblich- und röthlichweißer Farbe, nicht selten auch grau, fleischroth und honiggelb. Zuweilen kommen in einem Stücke mehrere dieser Farben streifenweise vor.

Er bricht derb, oft nur in dünnen Schichten.

Inwendig ist er insgemein wenig glänzend, und von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist zuweilen fein- auch grob faserig, zuweilen schmalstrahlig (Stahlgips), beides aber insgemein gleichlaufend, jedoch öfters etwas gebogen. Eine höchst seltene Abänderung desselben ist faserig und blätterig zugleich, und zwar so, daß die Fasern die Blätter unter einem beynahe rechten Winkel durchschneiden.

Er springt meist in langsplitterige Bruchstücke.

Ist

*) Werner a. a. O.

Ist gewöhnlich durchscheinend, oft auch halbdurchsichtig.

Sehr weich.

Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Fraueneis.

Es kommt von hell-, graulich- und gelblichweißer Farbe vor. Letztere verläuft sich bisweilen bis ins blaßgelbe.

Man findet es am gewöhnlichsten derb, oft aber auch in sechsseitige Säulen crystallisirt, die an den Enden zugeschärft sind. Die Zuschärfungen sind zuweilen so schief aufgesetzt, daß die Crystallen daher ein rhomboidalisches Ansehen erhalten.

Bey den Crystallen sind die einander gegenüber stehenden zwey und zwey Seiten, welche die beiden schärfern Seitenkanten ausmachen, in die Länge gestreift, die übrigen glatt.

Es ist inwendig starkglänzend, an einigen Orten auch nur glänzend, überhaupt aber von gemei-

*) Werner a. a. O.

gemeinem, sich ein wenig dem metallischen nähernden Glanze.

Bald gerad-, bald krummblätterig.

Entweder ohne, oder von sehr großkörnigen abgesonderten Stücken, und

Springt in rhomboidalische Bruchstücke, an welchen nur zwey gegenüber stehende Flächen spiegelnd und starkglänzend, die vier übrigen aber gleichsam gestreift und glänzend sind.

Er ist durchsichtig.

Sehr weich.

Etwas mild.

In dünnen Scheiben etwas gemein biegsam.

Klingt, in dünnen Tafeln, ein wenig.

Fühlt sich einigermaßen kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

Lasur-

*) Werner a. a. O.

Lasurstein.

Man findet ihn von einer hohen — auch wohl dunklen lasurblauen Farbe; die weißen Flecke, welche er eingemengt enthält, sind vermuthlich von einer andern Steinart.

Er bricht derb.

Inwendig ist er matt.

Dicht, von einem unebenen, beynahe erdigen Bruche.

Springt in unbestimmt eckige, schon etwas stumpfkantige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig, doch zuweilen etwas an den Kanten durchscheinend.

Hält das Mittel zwischen hart und halbhart.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, nähert sich aber dem schweren *).

*) Werner a. a. O.

V.

Schwererdearten.

Witherit.

Man findet ihn von einer graulichweißen, zuweilen sich ins milchweiße ziehenden Farbe. Wo er aber lange Zeit in den alten Bauen gelegen hat, nimmt er eine blasse gelblichgraue Farbe an.

Er bricht derb und eingesprengt. Aeußerst selten findet man ihn crystallisirt. Hiervon kommen folgende Abänderungen vor.

1) Die sechsseitige Säule mittlerer Größe, mit sechs Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen der Säulen aufgesetzt.

2) Dieselbe Crystallisation, nur die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, stark zugerundet. Es finden sich mehrere dieser Crystalle auf einer Druse büschelförmig auseinander laufend.

3) Die doppelte sechsseitige Pyramide, mittlerer Größe, auch klein.

Die äußere Oberfläche der Crystallen ist glatt, doch sind dieselben zuweilen mit einer

rauhen Haut bedeckt, als ob sie ausgewittert wären.

Inwendig ist er auf dem Hauptbruche glänzend, auf dem Queerbruche wenig glänzend, übrigens von gemeinem Glanze.

Sein Hauptbruch ist von einer ganz besondern Art, der sich nicht anders angeben läßt, als daß man ihn federartig-strahlig, oder ein Mittelding zwischen strahlig und blumig-blätterig nennet. Im Queerbruche ist er eben, das sich ins muschelige und splitterige verläuft.

Er springt in längliche unbestimmt eckige, doch meistens etwas keilförmige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Die Massen bestehen öfters aus großen auseinander laufenden keilförmigen abgesonderten Stücken, woher die keilförmige Gestalt der Bruchstücke rührt.

Er ist halbdurchsichtig.

Halbhart.

Spröde.

Ziemlich leicht zerspringbar.

Fühlt sich mager an.

Giebt in dünnen Scheiben einen Klang.

Ist schwer, von 4,300 bis 4,338. *).

Schwer-

*) James Watt im Bergm. Journal 1790. 9. St.

Schwererde.

Sie wird von gelblich- und röthlichweißer Farbe, und

Von groben ſtaubartigen Theilen,

Die meiſt zuſammengebacken, ſehr ſelten loſe ſind, gefunden.

Sie fühlt ſich völlig mager, rauh und grob an.

Iſt nicht ſonderlich ſchwer, nähert ſich aber dem ſchweren *).

Dichter Schwerſpat.

Man hat ihn von gelblichweißer, gelblichgrauer, iſabellgelber und blaßfleiſchrother Farbe.

Er wird derb, zuweilen auch nierenförmig und halbkuglig gefunden.

Beide letztere Geſtalten haben entweder eine rauhe oder auch druſige Oberfläche.

*) Werner im Cronſtedt.

Inwendig ist einiger matt, anderer schimmernd, und noch anderer, der in den blätterigen Schwerspat übergeht, wenig glänzend; überhaupt aber ist er von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist dicht, und zwar höchst selten erdig, insgemein splitterig, welcher letztere oft bis ins blätterige übergehet.

Er springt in unbestimmt eckige, mehr oder weniger scharfkantige Bruchstücke.

Ist gewöhnlich an den Kanten durchscheinend, selten undurchsichtig.

Weich, zuweilen sehr weich.

Fühlt sich mager und

Etwas kalt an.

Ist schwer *).

Blät-

*) Werner a. a. O.

Blätteriger Schwerspat.

Er wird am gewöhnlichsten von weißer, und zwar von hell=, blaulich=, röthlich= und gelblichweißer, sehr oft auch von fleischrother Farbe, die sich bis ins bräunlichrothe verläuft, hingegen nur selten von graulichschwarzer Farbe gefunden. In Crystallen aber kommt er öfters auch von rauchgrauer und weingelber, selten von olivengrüner — und noch weit seltener von himmelblauer Farbe, die sich hie und da ins grüne verläuft, vor.

Man findet ihn derb, eingesprengt, und sehr mannichfaltig crystallisirt. Alle Schwerspatcrystalle lassen sich unter folgende Haupterystallisationen bringen.

I. Die doppelt vierseitige Pyramide.

1) Die doppelt vierseitige Pyramide, welche sich in winklige Spitzen oder Punkte endiget.

2) Die doppelt vierseitige Pyramide, welche sich in Schärfen oder Linien endiget. Diese macht den Uebergang in die vierseitige Säule aus.

II. Die schiefwinklige oder geschobene vierseitige Säule.

1) Die geſchobene vierſeitige Säule an einem oder an beiden Enden zugeſchärft, und die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt.

2) Die geſchobene vierſeitige Säule, an einem oder an beiden Enden mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgeſetzt ſind, zugeſpitzt. Dieſe ſowohl, als die vorhergehende ſind insgemein durch einander gewachſen.

3) Die geſchobene vierſeitige Säule, erſtlich (ſo wie No. 1.) ſcharf-, und dann noch einmal ſtumpf-, alſo gedoppelt zugeſchärft.

4) Die geſchobene vierſeitige Säule, in ſchwachen nadelförmigen Cryſtallen, die ſtangenförmig zuſammengehäuft ſind, (Stangenſpat).

III. Die ſchiefwinklige oder geſchobene vierſeitige Tafel.

1) Die vollkommene geſchobene vierſeitige Tafel.

2) Die geſchobene vierſeitige Tafel, die ſtumpfen Endkanten zugeſchärft, und zwar ſo, daß die Zuſchärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgeſetzt ſind.

3) Die geſchobene vierſeitige Tafel, alle Ecken, desgleichen die einander gegenüber ſtehenden

den stumpfen Endkanten abgestumpft, übrigens von mittlerer Größe und Dicke.

4) Die geschobene vierseitige Tafel, die stumpfen Endkanten (so wie bey No. 2.) zugeschärft, und die Ecken der scharfen Endkanten abgestumpft.

IV. Die sechsseitige Säule.

1) Die sechsseitige Säule mit vier Flächen, wovon zwey auf die scharfen Seitenkanten, und die andern zwey auf die beiden einander gegenüber stehenden Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt. Die Zuspitzung endigt sich in eine Schärfe. Eine der gewöhnlichsten Schwerspatcrystallisationen. Man hat solche von verschiedenen Farben und Graden der Größe.

2) Die sechsseitige Säule, an den Enden zugeschärft, und die Zuschärfungsflächen auf die zwey einander gegenüber stehenden Seitenflächen aufgesetzt.

3) Die sechsseitige Säule, mit vier Flächen zugespitzt, und die scharfen Seitenkanten abgestumpft.

4) Die sechsseitige Säule, mit vier Flächen zugespitzt, und die stumpfen Seitenkanten abgestumpft, die scharfen hingegen zugeschärft.

V. Die rechtwinklige vierseitige Tafel.

1) Die rechtwinklige vierseitige Tafel mit zugeschärften Endflächen.

2) Die rechtwinklige vierseitige Tafel mit zugeschärften Endflächen, und stark oder schwach abgestumpften vier Zuschärfungsecken.

3) Die flache vierkantige Linse.

VI. Die achtseitige Tafel mit zugeschärften Endflächen, welche Zuschärfungen aber wiederum stark oder schwach abgestumpft sind.

Die Oberfläche der Crystallen ist insgemein glatt, nur bey einigen ist sie drusig oder auch rauh.

Die erstern sind daher äußerlich starkglänzend, die andern nur zuweilen starkglänzend, insgemein glänzend, und die letztern entweder schimmernd oder auch matt.

Inwendig ist der blätterige Schwerspat glänzend, bisweilen auch starkglänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanze.

Er ist meist gerad-, seltener krummblätterig.

Insgemein, wo nicht allezeit, kommt er von theils dünn-, theils dickschaligen abgesonderten

ten Stücken, die meist gerade, und nur selten krumm, übrigens an dem einen Ende gemeiniglich etwas schwächer sind, so, daß mehrere an einander liegende wie nach einem Punkte zusammenlaufen, vor. Und diese machen wiederum eine Art von mehr oder weniger großkörnigen abgesonderten Stücken aus, welche dem Stein im letztern Fall fast ein mehr körniges als schaliges Ansehen geben. Die schaligen abgesonderten Stücke sind bey diesem Fossil nicht sehr mit einander verwachsen, sondern durch merkliche, obschon sehr schwache Klüftchen von einander unterschieden.

Er springt in rautenförmige Bruchstücke, die jedoch nicht so auszeichnend, wie im Kalkspate sind.

Gewöhnlich ist er durchscheinend, selten nur an den Kanten durchscheinend, eben so selten aber auch halbdurchsichtig, und nur in Crystallen durchsichtig.

Er ist weich.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist schwer *).

---

*) Werner a. a. O.

Bologneser Spat.

Er wird insgemein von rauchgrauer Farbe, und
Von stumpfeckigen, oft ziemlich runden Stücken,
Die eine unebene Oberfläche haben, gefunden.
Inwendig ist er glänzend, auch wohl nur wenig glänzend, überhaupt aber von gemeinem Glanze.
Sein Bruch ist eigentlich blätterig, er hat aber, in gewissen Richtungen gespalten, ein faseriges Ansehen.
Er ist zuweilen von großkörnigen abgesonderten Stücken.
Springt in etwas undeutliche rautenförmige Bruchstücke.
Ist durchscheinend.
Weich.
Fühlt sich etwas kalt an.
Ist schwer *).

VI.

*) Werner a. a. O.

VI.

Natürliche Salze.

Natürlicher Vitriol.

Man findet ihn von einer graulichweißen, gelblichweißen, apfelgrünen, blaß spangrünen und himmelblauen Farbe.

Der äußern Gestalt nach derb, eingesprengt und tropfsteinartig.

Sein äußerer Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er theils glänzend, theils weniger glänzend, welches schon jenem nahe kommt, von seidenartigen Ansehen.

Die äußere Oberfläche ist meist rauh und uneben.

Im Bruche ist er am gewöhnlichsten zart-, gerad- und gleichlaufend-faserig, der des glänzenden aber ist blätterig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich stumpfkantig.

Er ist sehr weich.

Theils halbdurchsichtig, theils durchscheinend.

Fühlt

Fühlt sich ziemlich kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.
Hat einen herben zusammenziehenden Geschmack.
Er findet sich in Ungarn, zu Fahlun in Schweden, auf dem Harze und in Sachsen.

Gediegenes Glaubersalz

(von Saidschütz und Sedlitz).

Dieses Salz erscheinet meistens gegen das Ende des Frühlings; doch hat die größere Trockenheit oder Feuchtigkeit des vorhergegangenen Winters auf die Zeit seiner Erscheinung viel Einfluß: denn da im ersteren Fall die geringere Menge des zufließenden Wassers geschwinder verdunstet, so erscheint dieses Salz auch viel eher; im letztern Fall hat das Gegentheil statt.

Man findet es meistens von einer hellweißen Farbe, die oft etwas ins gelbliche, ja oft ins weingelbe fällt.

Es erscheint gewöhnlich wie kleine spießig, sternförmig, auch büschelförmig auseinander laufende Crystallen, deren Gestalt wegen ihrer Kleinheit unbe-

*) Karsten in Höpfners Magazin.

unbestimmbar, auch oft in etwas platt gedrückten sechsseitigen Säulen, deren zwey einander gerade entgegengesetzte Seitenflächen weit schmäler sind, als die übrigen vier einander schief gegenüber stehenden, und die mit zwey rhomboidalischen ungleich großen Flächen an beiden Enden zugeschärft sind. Die Crystallen haben eine Größe von einem halben — bis zwey und mehrere Zolle; sind lose, wenn sie größer sind, sonsten auch büschelförmig zusammengehäuft.

Der äußere Glanz der Crystallen ist zufällig.

Ihre Oberfläche ist glatt.

Das Salz scheint in crystallinischer Gestalt durchsichtig, auch nur halbdurchsichtig.

Giebt einen weißen Strich.

Ist weich.

Fühlt sich ziemlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer.

Hat einen erst kühlenden, dann äußerst bitteren Geschmack.

Bey zunehmender Sonnenhitze verwittert es, und dann ist das Salz von einer hellweißen Farbe.

Von matten feinstaubartigen Theilen.

Fühlt sich mager an.

Ist zerreiblich.

Leicht, und
Hat einen auf der Zunge weniger kühlenden, aber sehr bitteren Geschmack *).

Haarsalz.

Seine Farbe ist silberweiß, welches ein wenig ins apfelgrüne fällt.
Es wird eigentlich nur in höchst zarten, haarförmigen Crystallen gefunden, welche aber so dick auf einander liegen, daß sie eine derbe äußere Gestalt bilden.
Es hält das Mittel zwischen glänzend und wenig glänzend, und ist von seidenartigem Ansehen.
Hält man seine äußere Gestalt für derb, so verwandeln sich die Crystallen in zart-, krumm- und gleichlaufend faserigem Bruch.
Es ist zerreiblich.
Fühlt sich nicht sonderlich kalt an.
Ist leicht.
Von einem süßlich zusammenziehenden Geschmack.
Es kommt in Italien und in Ungarn vor **).

Berg-

*) Reuß in Crells Annalen 1791. 4. B.
**) Karsten in Hopfners Magazin.

Berg- oder Steinbutter.

Sie findet sich von einer mehr oder weniger dunkeln isabellgelben Farbe.
Derb.
Inwendig ist sie starkschimmernd, und hat dabey Wachsglanz.
Ihr Bruch ist geradblätterig.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, stumpfkantig.
Sie zeigt klein- und feinkörnige abgesonderte Stücke.
Ist sehr weich, fast zerreiblich.
Fühlt sich gar nicht kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.
Hat einen süßlich zusammenziehenden Geschmack.
Vorzüglich schön wird es zu Muska in der Oberlausitz gefunden *).

*) Karsten a. a. O.

Blätteriges Steinsalz.

Dieses trift man hell-, gräulich-, gelblich- und röthlichweiß an, ferner perlgrau, hyacinth-, fleisch- und bräunlichroth, endlich aber von einer Mittelfarbe zwischen blut- und bräunlichroth.

Es wird derb, (in außerordentlich beträchtlichen Flözen) grob eingesprengt, und mit kegelförmigen Eindrücken, wie auch crystallisirt gefunden. Letzteres immer in vollkommenen Würfeln, welche theils mittlerer Größe, theils klein, und nicht nur auf-, sondern auch in ganzen Drusen durcheinander gewachsen sind.

Der äußere Glanz ist zufällig, inwendig hingegen ist es glänzend, von Glasglanz.

Die Oberfläche der noch unverschrten Crystalle ist glatt.

Die Bruchstücke sind würflich.

Es zeigt groß-, grob- und kleinkörnige abgesonderte Stücke, auch zuweilen, wiewohl undeutlich, dünnstängliche.

Es verläuft sich aus dem durchsichtigen bis ins durchscheinende.

Ist weich.

Giebt durchaus einen graulichweißen Strich.

Fühlt sich kalt an.

Ist

Ist nicht sonderlich schwer.
Hat einen süßsalzigen Geschmack.
Am schönsten bricht es in Gallizien, sonst kommt es auch noch in Pohlen, Schlesien, Tyrol, England und an andern Orten vor *).

Faseriges Steinsalz.

Seine Farbe ist theils graulichweiß, theils gelblichgrau, lavendelblau, perlgrau und fleischroth.
Es findet sich nur derb.
Ist inwendig schimmernd, selten wenig glänzend.
Halbdurchsichtig und durchscheinend, jenes in geringerem Grade.
Der Bruch ist faserig, meist zart, krumm und gleichlaufend, höchst selten gerade, grob und auseinander laufend.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich stumpfkantig.
Sehr selten wird es von dünnstänglichen abgesonderten Stücken gefunden, und dann geht es in das blätterige Steinsalz über.

*) Karsten a. a. O.

Es ist in geringerem Grade weich, und kommt fast mit der erstern Art überein.
Die Geburtsörter sind die vorigen *).

Natürlicher Salmiak.

Man findet ihn von einer gelblichgrauen, etwas schmutzig apfelgrünen und bräunlich schwarzen Farbe.
In einzelnen zusammengebackenen Steinen, und in lockeren ganz kleinen Crystallen, welche unbestimmbar sind.
Er ist inwendig glänzend und wenig glänzend, von gemeinem und zwar Glasglanze.
Er ist theils weich, theils sehr weich, theils zerzerreiblich.
Nicht sonderlich schwer.
Von einem kühlen, stechend salzigen Geschmack.
Man findet ihn in Persien, in einigen englischen Steinkohlengruben, und am häufigsten in Italien, in der Nachbarschaft der Vulkane **).

Tinkal.

*) Karsten a. a. O.
**) Karsten a. a. O.

Tinkal.

Er wird von einer graulichen und graulichweißen Farbe gefunden.

Der äußeren Gestalt nach bis jetzo blos crystallisirt, und zwar in einzelnen losen vollkommen sechsseitigen Säulen, an welchen zwey gegenüber stehende Seitenflächen merklich breiter sind, als die vier übrigen.

Die Oberfläche der Crystallen ist ein wenig rauh.

Ihr äußerer Glanz zufällig.

Inwendig glänzend, von gemeinem und zwar Wachsglanze.

Der Bruch ist krummblätterig, doch scheinen die Blätter im ganzen alle nach einerley Richtung zu gehen.

Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke.

Ist in hohem Grad halbdurchsichtig.

Weich, dem sehr weichen sich nähernd.

Sprödde.

Leicht zu zerbrechen.

Fühlt sich ein wenig kalt, und

Etwas fettig an.
Ist nicht sonderlich schwer *).

Natürliches Mineralalkali.

Seine Farbe ist gelblichgrau in das isabellgelbe übergehend.
Es wird von matten, feinen, staubartigen Theilen, die lose und nicht zusammengebacken sind, gefunden.
Fühlt sich mager, und
Gar nicht kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer.
Hat den bekannten laugenhaften Geschmack.
Die übrigen äußerlichen Kennzeichen sind wegen Kleinheit der Theile nicht zu beobachten.
Es soll in Ungarn und in der Schweiz vorkommen **).

*) Karsten a. a. O.
**) Karsten a. a. O.

VII.

Brennbare Fossilien.

Kohlenblende.

Dieſes von dem Grafen Razoumowsky in einem Geſchiefer im Walliſerland entdeckte Foſſil, welches Herr Struve unter dem Namen eines kohlenartigen oder ſechsſeitigen Reißbleyes (plombagine charboneuſe ou hexaedre) beſchrieben hat, hält Herr Werner für eine eigene Gattung, und hat ihm den Namen Kohlenblende beygelegt.

Die Farbe dieſes Foſſils iſt mehr oder minder dunkel eiſengrau, welches ſich zuweilen dem dunkelſchwarzen nähert. Es ſcheint, daß ſeine Farbe dunkler iſt, wenn es an der Luft gelegen hat. Man bemerkt zuweilen daran ein ſchwaches Farbenſpiel, wobey ſich vorzüglich die gelbe Farbe zeigt.

Man findet es in Maſſen von verſchiedener Größe in einer Geſteinart, die das Mittel zwiſchen Granit und Trümmerſtein (bisher nur im Walliſerland) hält.

Inwen-

Inwendig hat es einen beträchtlichen, und zwar metallischen Glanz, aber die Einwirkung der Luft vermindert in der Länge seinen Glanz, und verändert ihn aus dem metallischen in den gemeinen.

Sein Bruch, im großen betrachtet, ist schiefericht. In kleinen Stücken ist er unvollkommen muschelig, und geht ins blätterige über.

Er springt in eckige Bruchstücke, die gewöhnlich eine würfeliche Gestalt zeigen, aber sie sind unbestimmt, und haben scharfe Ecken und Kanten.

Es bestehet aus würfelichen Stücken, die man leicht von einander trennen kann.

Ist vollkommen undurchsichtig.

Färbt ab, wenn es, im Fall daß es hart ist, ein wenig zerrieben wird, ist es aber weich, so thut es das von selbst. Sein Strich und sein Pulver haben die Farbe von Kohlen, und zeigen, wie die Kohlen, glänzende Theile, wenn es nicht ganz zu feinem Staube zermalmt ist.

Beym Anhauchen giebt es keinen erdigen Geruch von sich.

Es ist gewöhnlich halbhart, und läßt sich mit dem Messer schaben, ohne doch durch den Strich glänzend zu werden. Zuweilen ist es weich und zerreiblich, aber es scheint, daß dieses schon einige Veränderung erlitten hat.

Es

Es ist leicht zersprenghar.
Fühlt sich mager und
Wenig kalt an.
Es ist leicht, und hat ohngefähr die Schwere der Pechkohle *).

Von einem andern, dem vorigen ähnlichen Fossil aus Piemont.

Giebt Herr Hofmann folgende äußerliche Kennzeichen an **). Es macht dasselbe in der Gegend von Aosta im Piemontesischen ein ganzes Lager aus. Man hatte es anfänglich für Steinkohlen gehalten, und darauf zu benutzen gesucht: allein es gab keine Flamme, und man nennte es daher Charbon de terre incombustible.

Seine Farbe ist sehr lichte eisenschwarz, und nähert sich schon etwas dem grauen.

Es bricht derb.

Inwen-

*) Struve, Iournal de Physique, Ianvier 1790. Bergm. Journal 1790. 5. St.

**) Hofmann im Bergm. Journal 1790. 5. St.

Inwendig ist es glänzend, und zwar auf dem Queerbruche noch etwas weniges stärker, als auf dem nach der Richtung des schieferigen gehenden Bruche.

Von fast metallischem Glanze.

Der Bruch ist ziemlich dick- und etwas krummschieferig; der Queerbruch bey den dicksten Schiefern hingegen ist sehr flachmuschelig.

Er springt in scheibenförmige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Färbt nicht eher ab, als bis es zerrieben wird.

Ist weich.

Sehr leicht zerspringbar.

Leicht.

Aehnliches Fossil von Lischwitz bey Gera.

Es ist von einer dunkelschwarzen Farbe.

Bricht nur derb.

Inwendig ist es beynahe starkglänzend, besonders bey der zweyten Abänderung des Bruchs, und

Von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist etwas unordentlich und sehr dickschieferig, auf dem Queerbruche hingegen ist es groß und flachmuschelig.

Es springt in etwas undeutliche scheibenförmige Bruchstücke.

Ist undurchsichtig.

Färbt ziemlich stark ab.

Ist weich, das sich zuweilen schon dem sehr weichen, zuweilen gar dem zerreiblichen nähert.

Sehr leicht zerspringbar.

Leicht.

An mehrern Stellen ist dieses Fossil beträchtlich verändert, indem es keinen schieferigen, sondern vielmehr einen dichten, und zwar erdigen

Bruch

Bruch zeigt, der nur schimmernd ist. Auch sind diese Stellen die weichsten und zerreiblichsten. Außerdem ist es hin und wieder mit graulich-weißem Quarz gemengt und durchzogen *).

Honigstein.

Der Honigstein findet sich von einer Farbe, die das Mittel zwischen honiggelb und hyacinthroth hält, sich doch bald mehr der einen bald mehr der andern dieser Farben nähert.

Bis jetzt ist er blos in kleinen gleichwinkeligen vollkommen doppelt vierseitigen Pyramiden, mit völlig glatten Flächen crystallisirt gefunden worden.

Er ist äußerlich glänzend.

Inwendig starkglänzend.

Beides von gemeinem und zwar Glasglanze.

Völlig durchsichtig.

Im Bruche vollkommen- aber kleinmuschelig.

Springt

*) Hofmann a. a. O.

Springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.
Ist weich.
Spröde.
Leicht zerspringbar.
Fühlt sich ein wenig kalt an.
Ist nicht sonderlich schwer *)

Graphit.

(aus Schemnitz.)

Dieses Fossil ist zu Schemnitz bey Grabung eines Bronnens in dem Gerhaml. Garten entdeckt worden. Nach Herrn Widenmanns hier folgenden Beschreibung hält es Herr Werner für eine Art Graphit, die man unter andern auch in Piemont findet, die aber wegen zu großer Härte und Sprödigkeit zu Bleystiften untauglich ist. Herr Widenmann hat in Herrn Haidingers Mineraliensammlung 2 kleine Stücke von dem nämlichen Fossil gesehen, welche aus Frankreich mit der-

*) Karsten in Mus. Lesk.

der Beschreibung Charbon de terre incombuſſible erhalten hat. Ganz das nämliche Foſſil kommt auch zu Kongsberg in Norwegen vor, und bricht bey dem gediegenen Silber, wie ſolches Herr Widenmann in mehreren Sammlungen geſehen zu haben verſichert. Nach ihm iſt es ein, dem erſten Anſcheine nach, einer Steinkohle nicht unähnliches Foſſil.

Man findet es von einer dunkelſchwarzen Farbe.

Es bricht derb und auch zuweilen in ſehr dünnen Schichten, die mit der graulichſchwarzen Thonart, in der es vorkommt, abwechſeln; ſo daß ein dergleichen Stück dadurch ein ſehr hübſches Anſehen erhält.

Inwendig iſt es ſtark glänzend, zuweilen, jedoch nur wenn es in dünnen Schichten vorkommt, wo es etwas unreiner zu ſeyn ſcheint, iſt es wenig glänzend; übrigens aber von gemeinem Glanze.

Sein Bruch iſt vollkommen muſchelig.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ziemlich ſcharfkantig; zuweilen ſpringt es jedoch in etwas ſcheibenförmige Bruchſtücke.

Es iſt ohne abgeſonderte Stücke, da es aber ſehr leicht zerſpringt, ſo ſcheint es öfters

aus

aus langen grobkörnigen abgesonderten Stücken zu bestehen.

Es ist undurchsichtig.

In einem geringen Grade spröde.

Sehr leicht zerspringbar.

Fühlt sich kalt an.

Ist leicht *).

Graphit.

Er findet sich von einer dunkel-eisenschwarzen Farbe, welche da, wo er mit Eisenocher innig gemischt ist, bräunlich-schwarz ausfällt.

Er kommt blos derb und eingesprengt vor.

Inwendig ist er wenig glänzend, zum Theil auch schon glänzend.

Von metallischem Glanze.

Sein Bruch ist eigentlich sehr dünn-, und gewöhnlich etwas krumm-schieferig, zuweilen aber ist er im Einzeln wirklich schon undeutlich blätterig.

*) Bergm. Journal. 1789. 6 St.

Er ſpringt in unbeſtimmt eckige, nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruchſtücke.
Zeigt höchſt feinkörnige abgeſonderte Stücke.
Iſt völlig undurchſichtig.
Ein wenig ſpröde.
Ziemlich leicht zerſprengbar.
Färbt ſehr ſtark ab.
Fühlt ſich gar nicht kalt, aber etwas fettig an.
Iſt nicht ſonderlich ſchwer *).

*) Karſten in Muſ. Lesk.

VIII.

Metalle.

Weißgiltigerz.

Seine Farbe ist lichte und falbbleygrau.
Es wird nur derb und eingesprengt gefunden.
Inwendig ist es insgemein stark schimmernd, bisweilen etwas wenig glänzend, und dann nähert es sich dem Sprödglaserze, — aber allezeit von metallischem Glanze.
Auf dem Bruche ist es dicht, und zwar gröstentheils eben, zuweilen nähert sichs dem unebenen von kleinem Korne; in dem ebenen Bruche bemerkt man zuweilen hie und da etwas faseriges.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und stumpfkantig.
Es ist undurchsichtig.
Wird durch den Strich ein wenig glänzender.
Es ist weich, das sich dem sehr weichen nähert.
Hält das Mittel zwischen spröde und milde.

Iſt ſchwer, doch in keinem beſonders hohen Grade.

Es verlauft ſich auf der einen Seite ins Sprödə Glaserz, auf der andern ins Federerz *).

Weißgiltigerz.

Dieſes Foſſil ſteht völlig in der Mitte zwiſchen dem ſpröden Glaserz und dem Fahlerz, daher es häufig bald mit dieſem bald mit jenem verwechſelt wird.

Es findet ſich ſtets von einer licht-bleygrauen Farbe, welche zuweilen ein wenig in das ſtahlgraue fällt.

Kommt blos derb und eingeſprengt vor.

Inwendig iſt es ſtark ſchimmernd, von metalliſchem Glanze.

Der Bruch iſt gewöhnlich eben, ſeltener uneben von feinem Korn (in dieſem Fall erhält es auch ſtärkeren Glanz und geht dann ins ſpröde Glaserz über), zuweilen nimmt man aber auch ſchon einige Faſern darinn wahr (und dies iſt der Uebergang in Federerz).

Es

*) Hofmann im Bergm. Journal 1789. 10. St.

Es springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.
Ist weich, und nähert sich zum Theil dem sehr weichen.
Hält gleichen Strich.
Wird aber dadurch glänzender.
Ist mild.
Nicht sonderlich schwer zersprengbar.
Schwer *).

Antimonialisches Silber.

Dieses gediegene, mit Spießglaskönig und etwas Eisen vermischte Silber aus der St. Wenzels Grube nächst Wolfach in Schwaben im Kinzigerthal ist
Der Farbe nach äußerlich mattweiß, dem reinen gediegenen Silber nicht ähnlich, zuweilen röthlich, oder schön goldfarbig angelaufen.
Es kommt mehrentheils derb, und in unförmlichen Massen, öfters mehrere Pfunde schwer vor, und nur zuweilen findet man es in unregelmäßigen glattgedruckten Säulen, die der Länge

*) Karsten in Mus. Lesk.

nach gestreift sind, crystallisirt. Kommen mehrere derselben zusammen, so häufen sie sich entweder mit ihren Spitzen, und bilden dadurch einen Keil, oder sie laufen büschelförmig auseinander. Die regelmäßige vierseitige und sechsseitige Säule wird nur selten gefunden.

Im Bruche ist es stark glänzend, selten ganz weiß, mehrmal ins graue spielend und sein Gewebe bald klein- bald grobblätterig.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, doch nähern sie sich etwas dem keilförmigen.

Es ist sehr hart, aber dabey spröde, kann daher zu einem grauschwärzlichen Pulver zerrieben werden.

Seine eigenthümliche Schwere verhält sich zur Schwere des Wassers, wie 10,000:1000 *).

Weiß Kupfererz.

Dieses seltene Kupfererz findet man nur derb und eingesprengt.

Es ist von silberweißer Farbe, die sich stark dem messinggelben nähert.

In-

*) Selb in Lempe's Magazin.

Inwendig ist es wenig glänzend, und von metallischem Glanze.

Auf dem Bruche ist es dicht und uneben, von feinem und kleinem Korne.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, und nicht sonderlich scharfkantig.

Es ist halbhart, doch nähert es sich dem harten.

Spröde.

In einem ziemlich hohen Grade schwer.

Durch das Reiben mit Stahl giebt es keinen arsenicalischen Geruch *).

Kupferschwärze.

Sie ist von bräunlichschwarzer Farbe.

Man findet sie insgemein zerreiblich, und zwar entweder in derben Massen, oder als Ueberzug auf den Klüften des Kupferkieses und Fahlerzes.

Sie bestehet aus matten, bald feinern, bald gröbern staubartigen, insgemein zusammenhängenden Theilen, die wenig abfärben.

Sie ist schwer **).

Erdige

*) Hofmann im Bergm. Journ. 1789. 12. St.

**) Hofmann a. a. O.

Erdige Kupferlasur.

Ihre Farbe ist am gewöhnlichsten smalteblau.

Sie kommt zerreiblich vor, aber immer nur in kleinen Parthien, und zwar selten derb, insgemein eingesprengt, zuweilen auch auf der Oberfläche dünn aufliegend.

Sie bestehet aus matten und feinen staubartigen Theilen, die insgemein zusammengebacken sind.

Sie färbt wenig ab.

Sie kommt überhaupt selten vor; in Thüringen findet sie sich zuweilen als Ueberzug auf Sandstein, und auf dem Todten liegenden, welches in der Nähe des bituminösen Mergelschiefer-Flözes, häufig mit verschiedenen Kupfererzen gemengt ist, und daher von den dasigen Bergleuten auch Kupfersander genennt wird *).

Kupfergrün.

Seine Farbe ist lichte spangrün.

Man findet es zuweilen derb, öfters als Ueberzug auf anderen Fossilien.

Inwen-

*) Hofmann a. a. O.

Inwendig ist es matt.
Der Bruch vollkommen muschelig, zuweilen erdig.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.
Insgemein ist es an den Kanten durchscheinend, zuweilen undurchsichtig.
Es ist theils weich, theils sehr weich, und nähert sich zuweilen gar schon dem zerreiblichen.
Es ist spröde.
Nicht sonderlich schwer *).

Fahlerz.

Ist von einer eisengrauen Farbe, die sich öfters dem bleygrauen nähert.
Wird derb, eingesprengt, und in dreyseitigpyramidalen Crystallen gefunden,
Welche eine glatte Oberfläche haben,
Von aussen glänzend sind.
Inwendig aber ist dasselbe bald glänzend, bald wenig glänzend, bald schimmernd.

Ueber-

*) Hofmann a. a. O.

Ueberhaupt hat es einen metallischen Glanz.
Ist mehrentheils uneben, zuweilen auch eben auf dem Bruch.
Springt in unbestimmt eckige Stücke.
Auf dem Strich zeigt es mehrentheils eine dunkel-eisengraue, öfters auch eine dunkel-röthlichbraune Farbe.
Ist halbhart.
Spröde.
Völlig mager, und
Schwer.

Abänderungen.

Von einer eisengrauen Farbe, die sich dem bleygrauen nähert; inwendig glänzend; uneben auf dem Bruch, und zwar von grobem Korn; giebt einen dunkel-eisengrauen Strich.
Derb.
In kleinen dreyseitig-pyramidalen Crystallen.
Von einer eisengrauen Farbe.
Inwendig wenig glänzend.
Auf dem Bruche uneben und von grobem Korn.
Giebt einen dunkel-eisengrauen Strich.
Derb.
Von einer eisengrauen Farbe.
Inwendig schimmernd.

Eben

Eben auf dem Bruche.
Giebt einen dunkel-röthlichbraunen Strich.
Derb *).

Fahlerz.

Das Fahlerz ist stets von einer stahlgrauen Farbe, welche sich nur dem eisenschwarzen zuweilen sehr nähert, hier und da trift man es auch buntangelaufen, und dann entweder pfauenschweifig, oder mit den Farben des gehärteten Stahls an.

Es findet sich nicht nur derb und eingesprengt, sondern auch spieglich und crystallisirt, und zwar

I. In einfachen dreyseitigen Pyramiden, welche

1) Seiten vollkommen,

2) Oft an den Ecken mit drey Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt.

3) Am gewöhnlichsten aber außer dieser Zuspitzung noch an den Kanten zugeschärft.

4) Nicht

*) Werner von den äußerl. Kennz. der F.

4) Nicht selten so stark zugeschärft sind, daß die Zuschärfungsflächen schon zusammenstoßen, und von den Seitenflächen nichts mehr übrig ist.

II. In sechsseitigen Säulen, deren Enden zugeschärft sind, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.

Die Flächen der Crystallen sind glatt, und gewöhnlich stark glänzend, seltener nur glänzend.

Inwendig geht es aus dem stark glänzenden durch das glänzende und wenig glänzende bis ins schimmernde über; jedoch sind die beyden äußeren Grade nur höchst selten vorhanden.

Der Glanz ist übrigens allemal metallisch.

Sein Bruch ist dicht und eigentlich uneben von groben und kleinen Korn, gleichwohl verläuft es sich aus dem muscheligen durch jenes bis ins ebene, und zwar nach Verhältniß des Glanzes.

Es springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich stumpfkantige Bruchstücke.

Ist halbhart.

Spröde.

Nicht sonderlich schwer zersprengbar.

Schwer *).

Korni-

*) Karsten in Mus. Lesk.

Kornisches Zinnerz.

Ist von einer bald lichtern bald dunklern haarbraunen Farbe, die im erstern Fall ziemlich ins gelblichgraue fällt, ja zuweilen beynahe bis ins isabellgelbe übergeht; nicht selten kommen zwey oder mehrere Nüancen dieser Farbe in einem Stücke, und zwar in parallelen querdurchlaufenden gekrümmten schmalen Streifen vor.

Man findet es bis jetzt nur in kleinen Geschieben, die zum Theil schon sehr abgerundet sind, zum Theil aber noch ihre vorige unbestimmt eckige oder auch splitterige Bruchstückgestalt mit nur wenig abgerundeten Ecken zeigen. Nur selten findet man Stücke, an denen, an einer oder mehrern Seiten, ihre ursprüngliche kleinnierige äußere Gestalt noch sichtbar ist.

Die Oberfläche dieser Stücke ist nur wenig rauh.

Aeußerlich wenig glänzend.

Ueberhaupt von gemeinem Glanze.

Es ist höchst zart — und dabey gerad-faserig. Auch laufen die Fasern meist nach einer Seite auseinander.

Es springt theils in unbestimmt eckige, theils in kleine splitterige und keilförmige

Bruchstücke, und kommt meistentheils in groben etwas lang- und eckig-körnigen abgesonderten Stücken mit spieglichen Oberflächen — oft auch nach der kleinnierigen äußern Oberfläche gebogenen krummschaaligen abgesonderten Stücken, zuweilen aber auch ohne abgesonderte Stücke vor.

Es giebt einen gelblichgrauen Strich.

Ist hart, läßt sich aber noch feilen.

Geht ziemlich aus dem schweren ins außerordentlich schwere über *).

Grünes Bleyerz.

Ist mehrentheils von einer grünen, selten von einer gelben Farbe, und zwar verläuft es sich aus dem olivengrün, durch das zeisiggrün, bis in das citrongelb.

Es wird sowohl derb, als in sechsseitig säulenförmigen Crystallen gefunden,

Welche letztere eine glatte Oberfläche haben

Und äußerlich glänzend sind.

Inwendig ist es wenig glänzend,

Oef-

*) Werner in den Schriften der Berl. Gesellsch.

Oefters nur schimmernd, überhaupt von einem gemeinen Glanze.

Der Bruch ist uneben, und zwar von feinem Korne.

Es springt in unbestimmt eckige Stücke.

Ist mehrentheils durchscheinend, zuweilen fast undurchsichtig.

Giebt einen grünlichweißen Strich.

Ist weich.

Völlig spröde.

Völlig mager.

Schwer, und zwar mehr als Kupferkies, weniger als Schwerspat.

Abänderungen.

Derb, inwendig schimmernd, an den Kanten sehr wenig durchscheinend.

Olivengrün — zeisiggrün.

In sechsseitig-säulenförmigen Crystallen.

Aeußerlich glänzend.

Inwendig wenig glänzend, durchscheinend.

1) In Crystallen, welche von mittlerer Größe, öfters auch klein, übrigens aber sowohl an- und ineinander, als aufgewachsen sind.

Olivengrün.

Zeisiggrün.

2) In kleinen, mehrentheils sehr kleinen und etwas starken Crystallen, welche in lose pyramidenförmige Stücke zusammengewachsen sind.
Olivengrün, so etwas ins röthliche fällt.

3) In kleinen, zuweilen sehr kleinen, und etwas starken Crystallen, die entweder aufeinander gewachsen oder lose gefunden werden.
Olivengrün.
Citrongelb, welches sich etwas ins olivengrün zieht.

4) In ganz kleinen moosartigen Crystallen.
Zeisiggrün.
Citrongelb, so sich etwas ins olivengrüne zieht *).

Roth Bleyerz.

Ist morgenroth.
Wird derb, gewöhnlicher aber in vierseitig-säulenförmigen Crystallen, gefunden.
Welche eine glatte Oberfläche haben.
Sowohl äußerlich als inwendig ist es glänzend,

Und

*) Werner von den äußerl. Kennz. der Fossil.

und zwar von gemeinem Glanze.
Auf dem Bruche ist es blätterig, welches jedoch nicht allemal deutlich zu erkennen ist.
Springt in unbestimmt eckige Stücke.
Ist durchscheinend.
Giebt einen braungelben Strich.
Ist sehr weich, nähert sich aber schon dem weichen.
Fühlt sich mager an.
Ist schwer, und kommt dem nicht sonderlich schweren ziemlich nahe.

Abänderungen.

Derb.
In vierseitig-säulenförmigen und schiefwinklichen Crystallen, die von mittlerer Größe und aufgewachsen sind *).

Magnetischer Eisenkies.

Der magnetische Eisenkies findet sich von einer Mittelfarbe zwischen tombakbraun, kupferroth und

*) Werner von den äußerl. Kennz. der Foss.

speißgelb, und nähert sich bald mehr der einen, bald mehr der andern Farbe.

Der äußeren Gestalt nach derb und eingesprengt, im ersteren Fall ist er sehr oft mit andern Fossilien durchwachsen.

Inwendig ist er theils glänzend, theils wenig glänzend, von metallischem Glanze.

Der Bruch ist dicht, und zwar geht er aus dem kleinmuscheligen bis ins uneben, von kleinem Korne über.

Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Ist völlig undurchsichtig.

Hält das Mittel zwischen hart und halbhart.

Ist spröde.

Fühlt sich etwas kalt an.

Ist schwer *).

Faseriger magnetischer Eisenstein.

Dieser hält in der Farbe das Mittel zwischen lichtstahl- und bläulichgrau; jedoch nähert er sich mehr dem letztern.

Er bricht derb.

Inwen-

*) Karsten in Mus. Lesk.

Inwendig ist er wenig schimmernd, und zwar von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist zart-, gerad- und büschelförmig auseinanderlaufend faserig, ja er scheint im ganzen etwas schieferig zu seyn.

Er springt in unbestimmt eckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Hat theils grob- theils kleinkörnige abgesonderte Stücke.

Ist völlig undurchsichtig.

Weich, und nähert sich etwas dem halbharten.

Sprödе.

Giebt einen blaulichschwarzen Strich.

Fühlt sich fast gar nicht kalt an.

Scheint das Mittel zu halten zwischen schwer und nicht sonderlich schwer *).

Rother Eisenrahm.

Er ist von einer Mittelfarbe zwischen mordoreroth und dunkel stahlgrau, so, daß er sich bald mehr der einen, bald mehr der andern Farbe nähert.

*) Karsten a. a. O.

Er kommt theils derb, theils (und zwar gewöhnlicher) als ein dünner Ueberzug vor.
Er verläuft sich inwendig aus dem schimmernden bis ins glänzende.
Sein Glanz hält das Mittel zwischen metallisch und gemein, doch scheint er sich der ersten Art mehr zu nähern.
Der Bruch ist krummblätterig.
Er springt in unbestimmt eckige, sehr stumpfkantige Bruchstücke.
Hat kleine und feinkörnige abgesonderte Stücke.
Färbt sehr stark ab.
Ist sehr weich, und geht gröstentheils in das zerreibliche über.
Fühlt sich fettig an.
Ist schwer *).

Braunner Eisenrahm.

Dieser hält das Mittel zwischen tombakbraun und stahlgrau.
Findet sich als ein mehr oder weniger dicker Ueberzug.

Ist

*) Karsten a. a. O.

Ist inwendig theils stark schimmernd, theils wenig glänzend, von völlig metallischem Glanze.

Sein Bruch scheint sehr kleinblätterig zu seyn, geht aber in den dichten über.

In jenem Falle hat er feinkörnig abgesonderte Stücke.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig und stumpfkantig.

Er färbt sehr stark ab.

Ist theils sehr weich, theils zerreiblich.

Fühlt sich fett an.

Ist theils leicht, theils schwimmend *).

Ocheriger Rotheisenstein.

Diese Art des Rotheisensteins ist von einer mehr oder weniger dunklen blutrothen Farbe.

Er findet sich theils fest, theils zerreiblich (rother Eisenocher). Ersterer ist derb, inwendig matt; auf dem Bruche erdig und

*) Karsten a. a. O.

Springt in unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke.

Er färbt sehr stark ab, und ist theils weich, theils sehr weich *).

Dichter Rotheisenstein.

Seine Farbe hält das Mittel zwischen bräunlichroth und dunkel stahlgrau, und kommt darinn von verschiedenen Nüancen vor, welche sich bald der einen, bald der andern Hauptfarbe mehr nähern; zuweilen geht sie auch schon ins blutrothe über, so wie sich nämlich der dichte Rotheisenstein dem ocherigen Eisenstein nähert.

Inwendig ist er schimmernd.

Der Bruch ist mehrentheils dicht, und zwar theils muschelig, theils eben, theils uneben, von feinem und kleinem Korne, selteuet schieferig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, mehr oder weniger scharfkantig.

Er giebt einen blutrothen Strich.

Ist

*) Hofmann im Bergm. Journal. 1791. 3. St.

Ist halbhart, in einem hohen Grade, ja zuweilen schon hart *).

Ocheriger Brauneisenstein.

Mit diesem hat es ganz die nämliche Beschaffenheit, wie mit dem ocherigen Rotheisenstein.

Er findet sich fast überall bey der folgenden Art, und ist daher auch bisher durchgängig mit unter selbiger begriffen worden. Er zeichnet sich aber durch Farbe, Bruch und Härte hinlänglich von selbigem aus.

Seine Farbe geht aus dem ochergelben bis ins dunkel gelblichbraune über.

Er findet sich theils in festem, theils in zerreiblichem Zustande.

Ersterer ist derb.

Inwendig ganz matt.

Im Bruche erdig.

Theils weich, theils sehr weich.

Schwer **).

Dichter

*) Hofmann a. a. O.

**) Hofmann a. a. O.

Dichter Brauneisenstein.

Die Hauptkennzeichen, wodurch sich diese Art von der vorhergehenden unterscheidet, sind, außer den äußeren Gestalten, Farbe, innerer Glanz, Bruch und Härte.

Seine Farbe ist nelkenbraun, die sich zuweilen dem gelblichbraunen nähert.

Inwendig ist er matt, bisweilen sehr wenig schimmernd.

Der Bruch ist insgemein eben, und verläuft sich zuweilen ins erdige.

Er ist halbhart.

Schwer *).

Brauner Glaskopf.

Seine Farbe ist inwendig nelkenbraun, die sich jedoch zuweilen auch ein wenig dem gelblichbraunen nähert, zuweilen aber ganz schwarzbraun ausfällt; äußerlich ist sie aber insgemein dun-

*) Hofmann a. a. O.

dunkelschwarz, einige Stücke sind auch theils eisenschwarz, theils tombakbraun und speisgelb, theils auch mit verschiedenen ziemlich lebhaften metallischen bunten Farben angelaufen.

Inwendig ist er stark schimmernd, oder wenig glänzend.

Von gemeinem Glanze.

Der Bruch ist zart-faserig, aber bald krumm-, bald gerad-, bald stern- und büschelförmig auseinanderlaufend, und bald gleichlaufend faserig.

Er kommt oft von dünn- und krummschaaligen abgesonderten Stücken, die nach der äußeren Gestalt desselben gebogen sind, selten von grob- und kleinkörnigen vor *).

Schwarzeisenstein.

Seine Farbe hält das Mittel zwischen stahlgrau und blaulichschwarz.

Außer derb, kommt er auch oft klein nierenförmig, traubigknollig, stauden- und kolbenförmig vor.

Eigent-

*) Hofmann a. a. O.

Eigentlich ist er äußerlich schwach schimmernd, wird aber durch Angreifen glänzend. Allezeit hat er halbmetallischen Glanz.

Inwendig ist er auch mehr und minder schimmernd.

Meist von einen halbmetallischem Glanze, der in den metallischen übergehet, zum Theil auch von wirklich metallischem Glanze.

Der Bruch ist gewöhnlich flachmuschelig, aus diesem verlauft er sich aber bis ins ebene und uneben von kleinem Korne.

Die Bruchstücke sind meist unbestimmteckig und scharfkantig, zum Theil auch scheibenförmig.

Am gewöhnlichsten kommt er unabgesondert vor, doch findet er sich auch von krumm- und nach der äußern Oberfläche gebognen schaaligen abgesonderten Stücken.

Uebrigens ist er halbhart.

Spröde.

Leicht zerspringbar.

Schwer *).

Gemei-

*) Werner a. a. O.

Gemeiner thonartiger Eisenstein.

Der gemeine thonartige Eisenstein ist die einzige Art dieser Gattung, die in Sachsen vorkommt, und auch er findet sich nur an einem einzigen Orte daselbst, nämlich zu Wehrau in der Oberlausitz. Hier bildet er mehrere 1 bis 6 Zoll mächtige Flöze, die mit 2 bis 4 Fuß starken Thonflözen, wie auch mit einem Brandschieferflöze abwechseln.

Er ist von gelblichgrauer, gelblich- und röthlichbrauner Farbe, die sich sämmtlich ineinander verlaufen; letztere wird auch oft an der Luft dunkel schwärzlichbraun.

Zuweilen ist er von kleinzelliger äußerer Gestalt, sonst gemeiniglich von derber. Sehr häufig findet er sich auch als Schnecken- und Muschelversteinerung; die Versteinerungen gehören sämmtlich zu den Seethieren, und bestehen in Austern, Jacobsmuscheln, Murices, Davidsharfen, Turbiniten, Strombiten ꝛc.

Inwendig ist der gemeine thonartige Eisenstein meistens matt.

Von einem dichten und zwar erdigen Bruche, der sich aber doch zuweilen dem ebenen nähert.

Die

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.
Er ist weich, verläuft sich aber oft bis ins sehr weiche, selten kommt er dem halbharten nahe.
Ist schwer *).

Morasterz.

Das Morasterz ist die jüngste Art des Raseneisensteins, die sich unmittelbar aus Morastwassern niederschlägt, und zum Theil die Moräste selbst ausmacht.
Es ist von einer lichten gelblichbraunen Farbe.
Man findet es theils erdig und lose, theils in durchlöcherten stumpfeckigen Stücken.
Inwendig ist es matt.
Sein Bruch ist dicht und erdig.
Es ist zerreiblich.
Nicht sonderlich schwer **).

Sumpf-

*) Hofmann a. a. O.
**) Hofmann a. a. O.

Sumpferz.

Das Sumpferz iſt ſchon älter, als das Moraſterz, doch befindet es ſich meiſtens noch unter Waſſer, iſt wenigſtens noch nicht mit Dammerde und Raſen bedeckt, ſo wie das folgende Wieſenerz. Es hat einen höhern Grad von Conſiſtenz und Feſtigkeit, als das Moraſterz, und auch eine dunklere Farbe.

Die Farbe iſt dunkel gelblichbraun.

Man findet es theils ungeſtaltet, theils in ſtumpfeckigen Stücken, und in Körnern.

Inwendig iſt es matt.

Sein Bruch iſt dicht und erdig.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſtumpfkantig.

Es iſt ſehr weich.

Hält das Mittel zwiſchen ſchwer und nicht ſonderlich ſchwer *).

Wie-

*) Hoffmann a. a. O.

Wieſenerz.

Das Wieſenerz iſt die älteſte Art des Raſeneiſenſteins, die meiſtens ſchon mit Dammerde und Raſen bedeckt iſt, daher auch dieſe ganze Gattung ihren Namen erhalten hat.

Es findet ſich auf Wieſen und iſt von dunklerer Farbe, gröſſerer Conſiſtenz, Härte und Schwere, als beide vorhergehende Arten.

Seine Farbe iſt braun, das ſich aus dem dunkel ſchwärzlichbraunen bis ins lichte gelblichbraun verläuft, und zwar ſo, daß beide Farben in einem Stücke vorkommen, die eine mehr inwendig, die andre mehr nach außen zu. Es finden aber noch ſehr mannichfaltige Abänderungen der Farbe dieſes Eiſenſteins dadurch ſtatt, daß

1) Eine Abänderung immer mehr oder weniger von den genannten beiden Farben enthält.

2) Daß er zum Theil mit Klüften durchzogen iſt, auf deren Flächen er theils blaulichſchwarz, theils ſchon etwas ſtahlgrau gefärbt iſt.

3) Daß ſeine Oberfläche ſehr verſchiedentlich durch diejenige Erdart gefärbt iſt, zwiſchen welcher er gelegen hat, ſo, daß einiger dadurch gelblichbraun, anderer grau, noch anderer

zimmt-

zimmtbraun, und wieder anderer beynahe schwarz gefärbt ist.

Man findet ihn derb, in mehr oder weniger großen Körnern und graupigen Stücken, am häufigsten durchlöchert und ungestaltet.

Inwendig wechselt er vom glänzenden bis zum matten ab, insgemein kommen mehrere Grade des Glanzes in einem Stücke vor, und zwar so, daß das glänzende nach seinem Aeußeren zu, das matte hingegen sich in seinem Innern befindet.

Allemal von gemeinem Glanze.

Sein Bruch ist dicht, am gewöhnlichsten kleinmuschelig und erdig, doch findet man zuweilen auch, daß er sich dem ebenen und unebenen von kleinem Korne nähert. Insgemein kommen mehrere dieser Abänderungen des dichten Bruches in einem Stücke zugleich vor, und verlaufen sich allmählig in einander. Der muscheligs Bruch findet mehr bey dem dunklen und glänzenden, der erdige hingegen bey dem lichten und matten statt.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er giebt einen gelblichbraunen Strich.

Ist mehr oder weniger weich, das sich zum Theil schon dem sehr weichen nähert.

Spröde.
In einem etwas geringen Grade schwer *).

Blaue Eisenerde
(von Eckardsberge).

Auf ihrer Lagerstätte ist diese Erde an manchen Orten ganz weiß, verändert aber ihre Farbe, wenn sie an die Luft kommt, gar bald ins blaue, so, daß sie insgemein von indigblauer Farbe gefunden wird, die um so dunkler ist, je älter sie ist. Seltener ist sie smalteblau.
Man findet sie zerreiblich, bald in größern Massen, bald nur eingesprengt.
Sie ist matt.
Von feinen staubartigen Theilen, die insgemein zusammengebacken sind.
Sie färbt ziemlich stark ab.
Fühlt sich mager an.
Ist nicht sonderlich schwer **).

Grün-

*) Werner im Cronstedt.
**) Hofmann a. a. O.

Grüne Eisenerde.

Diese Gattung kommt vorzüglich an zwey Orten in Sachsen vor, nämlich auf der Grube Neue Hofnung Gottes zu Bräunsdorf ohnweit Freyberg, und auf der Grube Kalb und Frisch Glück bey Schneeberg. Man hat sie ehemals für Wismuthocker gehalten, Herr Werner aber fand bey der Reduction derselben, daß an keinen Wismuth zu denken, und daß der Hauptbestandtheil Eisen sey.

Die von der erstern Grube ist von einer zeisiggrünen schon sehr ins gelbe fallenden Farbe, und die von der letztern Grube theils von dunkel zeisiggrüner, theils von olivengrüner Farbe.

Man findet sie an beiden Orten zerreiblich, und zwar am gewöhnlichsten als Ueberzug; nur selten ist sie schon etwas verhärtet.

Sie ist matt.

Von feinen staubartigen Theilen, die allezeit zusammengebacken sind.

Sie färbt ziemlich stark ab.

Fühlt sich mager an.

Ist vermuthlich nicht sonderlich schwer.

Die Grüneisenerde von der Neuen Hofnung Gottes kommt daselbst mit Quarz und gemeinem Schwe-

felkiese vor; die Schneeberger aber bricht mit Quarz und gediegen Wismuth *).

Smirgel.

Seine Farbe ist graulichschwarz, das zuweilen ein klein wenig ins blauliche fällt.

Er bricht insgemein mit andern Fossilien verwachsen, so, daß man ihn nur selten derb, und auch dann nur in kleinen Parthien findet, am meisten aber eingesprengt.

Er scheint ein wenig schimmernd zu seyn, und

Von gemeinem Glanze.

Sein inneres Ansehen läßt sich wegen der Kleinheit der Theile und seiner beständigen Vermengung mit andern Fossilien nicht deutlich erkennen, er scheint aber im Bruche dicht, und uneben von feinem Korne, und

Von sehr klein- und feinkörnigen abgesonderten Stücken zu seyn.

Er ist äußerst hart, welches besonders an seinem starken Einschneiden ins Glas bemerklich ist.

Sprö-

*) Hofmann a. a. O.

Spröde.

Außerordentlich schwer, ob man es gleich wegen seiner Vermengung mit andern Fossilien und besonders Steinarten nicht deutlich bemerken kann *).

Gediegenes Spiesglas.

Dieses seltene Fossil, welches in dem Gebirge Chalanches in Dauphine eine Zeit lang in geringer Menge gebrochen hat, wird von Herrn Hofmann **) folgendermaßen beschrieben.

Seine Farbe ist vollkommen zinnweiß.

Man findet es derb.

Inwendig ist es starkglänzend, und zwar von metallischem Glanze.

Der Bruch ist geradblätterig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Man findet es von grob- und kleinkörnigen, abgesonderten Stücken.

*) Werner im Bergm. Journ. 1791. 4. St.

**) Bergmänn. Journal 1788. 1. St. S. 41. Anm.

Es ist weich, und nähert sich dem halbharten.
Ist milde,
Und außerordentlich schwer.

Braunstein.

Dieses Fossil ist von einer mehr oder weniger dunkel stahlgrauen Farbe.

Er wird derb, eingesprengt, nieren-, trauben-, stauden- und baumförmig, auch, wiewohl seltener crystallisirt gefunden. Letzteres, wie es scheint, in vierseitig säulenförmige, mit schiefen Endflächen versehene, (also rhomboidalische) desgleichen auch nadelförmige Crystalle.

Inwendig ist er insgemein glänzend, zuweilen wenig glänzend, auch wohl nur schimmernd, und zwar jederzeit von metallischem Glanze.

Sein Bruch ist bisweilen blätterig, am gewöhnlichsten strahlig und grobfaserig, beides auseinander laufend, öfters auch dicht. Dieser letztere ist wiederum bald erdig, bald muschelig, bald eben.

Er

Er springt in unbestimmt eckigt Bruchstücke.

Der blätterige, strahlige und faserige ist insgemein von kornigen — der dichte aber ohne abgesonderte Stücke.

Er ist jederzeit undurchsichtig, und

Färbt, der härtere, wenn er etwas gestoßen ist, der weichere aber auch ohnedieß ziemlich stark ab.

Gewöhnlich ist er weich, oft auch sehr weich, beynahe zerreiblich.

Er fühlt sich mager und

Etwas kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer, doch so, daß er dem schweren schon sehr nahe kommt *).

*) Werner im Cronstedt.

Weißes Braunsteinerz.

Dieses Fossil findet sich sowohl von hell- als röthlichweißer Farbe.

Derb, eingesprengt und nierenförmig.

Inwendig ist es wenig glänzend, von gemeinem — und zwar Glasglanze.

Im Bruche krummblätterig.

Von unbestimmt eckigen, nicht sonderlich stumpfkantigen Bruchstücken.

Von klein- und feinkörnigen abgesonderten Stücken.

Ist nur wenig an den Kanten durchscheinend.

Weich.

Fühlt sich ziemlich kalt an.

Ist nicht sonderlich schwer *).

) Karsten in Mus. Lesk. (

Wolfram.

Er ist von einer bräunlich- fast dunkel schwarzen Farbe.

Man findet ihn derb, eingesprengt, und in breite sechsseitige Säulen, die mit vier Flächen zugespitzt, und die Zuspitzungen wieder zugeschärft sind, crystallisirt.

Inwendig ist er glänzend, von gemeinem Glanze.

Er ist von einem etwas undeutlichen geradblätterigen Bruche, höchst selten strahlig.

Ersterer ist von gebogen schaligen abgesonderten Stücken.

Seine Bruchstücke sind unbestimmt eckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist jederzeit undurchsichtig.

Giebt einen dunkel röthlichbraunen Strich.

Ist weich.

Etwas kalt.

Außerordentlich schwer *).

Wolf-

*) Werner im Cronstedt.

Wolfram.

Er hat eine bräunlich schwarze Farbe.

Man findet ihn in einzelnen, zerstreuten Stücken, in sechsseitige flache Säulen, mit vierseitigen schrägen Endspitzen crystallisirt.

Inwendig ist er glänzend, von einem fast metallischen Glanze.

Auf dem Bruche ist er blätterig, und die Blätter sind flach, aber etwas unordentlich und an einigen Seiten ungleich und sehr selten gestreift.

Bey dem Zerbrechen des blätterigen bemerkt man die einzelnen Theile schalig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, mit etwas scharfen Rändern.

Er ist immer undurchsichtig.

Geschabt giebt er ein dunkel-röthlich-graues Pulver.

Er ist weich

Und außerordentlich schwer.

Sein specifisches Gewicht ist 6,835. *)

*) Elhujar.

Wasser-

Wasserbley.

Das Wasserbley findet man allezeit von einer licht bleygrauen Farbe.

Am gewöhnlichsten derb, seltener eingesprengt, sehr selten crystallisirt; und letzters immer in ziemlich dünnen kleinen, vollkommen meist gleichseitigen sechsseitigen Tafeln, welche

Aeußerlich glänzend sind.

Auch inwendig ist dieses Fossil bald glänzend, bald wenig glänzend, von metallischem Glanze.

Der Bruch ist krummblätterig.

Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, ziemlich stumpfkantig.

Es hat gewöhnlich groß- grob- oder klein-, seltener feinkörnige abgesonderte Stücke, die jedoch zuweilen etwas undeutlich sind.

Es ist völlig undurchsichtig.

Sehr weich.

Mild.

Nicht sonderlich schwer zersprengbar.

Fühlt sich sehr fett,

Wenig kalt an.

Färbt

Färbt etwas ab.
Iſt ſchwer *).

Uranerz.

Dieſes findet ſich von einer theils eiſen-, theils bräunlichſchwarzen, ſeltener von einer graulich- und blaulichſchwarzen Farbe, auch zuweilen bunt angelaufen mit Farben des gehärteten Stahls.

Es bricht am gewöhnlichſten derb und groß- wie auch grob eingeſprengt, bisweilen elliptiſch-rundzellig, und ſehr ſelten klein nierenförmig.

Der äußere Glanz läßt ſich wegen des Verwachſenen, bey den beſonderen äußeren Geſtalten nicht angeben.

Inwendig wechſelt es vom Glänzenden bis zum Schimmernden ab, am häufigſten trift man es jedoch glänzend, höchſt ſelten dagegen matt an, und in dieſem Fall ſcheint es ſchon einige Zerlegung an der Luft erlitten zu haben.

Der Glanz iſt halbmetalliſch.

Es iſt völlig undurchſichtig.

Im

*) Karſten in Muſ. Lesk.

Im Bruche muſchelig, und zwar mehrentheils klein und etwas unvollkommen, ſo, daß bey einigen Abänderungen ſchon der Uebergang ins unebene von grobem Korne bemerklich wird.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig.

Zuweilen finden ſich etwas undeutlich grobkörnige abgeſonderte Stücke.

Das Foſſil iſt halbhart.

Sehr ſpröde.

Wird durch den Strich etwas dunkler.

Iſt an und vor ſich nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar.

Außerordentlich ſchwer 7,500 *).

Verhärteter Urankalk.

Die Farbe iſt am gewöhnlichſten ſmaragdgrün, zuweilen grasgrün, das ſtark in das ſilberweiße fällt, ſeltener aber zeiſiggrün, und von einer Mittelfarbe zwiſchen ſchwefel- und wachsgelb.

Er wird höchſt ſelten angeflogen gefunden, meiſtentheils hingegen cryſtalliſirt, und zwar

*) Karſten in den Schriften der Berl. Geſ.

I. In Tafeln, welche
a. Vollkommen, oder
b. An den Endflächen zugeschärft, allemal aber rechtwinkelich vierseitig, und entweder sehr oder ganz klein, auch nur unordentlich an und aufeinander gewachsen sind.

II. In vollkommenen Würfeln.

III. In sechsseitigen Säulen, mit zwey einander gegenüberstehenden schmäleren Seitenflächen und zugeschärften Enden, deren Zuschärfungsflächen auf die letzt gedachten Seitenflächen aufgesetzt sind.

Beyde Crystallisationen kommen hierbey nur ebenfalls klein und ganz klein vor, die säulenförmigen pflegen aber mehr frey zu liegen als die andern.

Ihre äußere Oberfläche ist meist in die Länge gestreift, seltener drusig.

Aeußerlich sind die Crystalle theils starkglänzend, theils glänzend.

Inwendig glänzend, beydesmal von gemeinem Glanze, jedoch bey einigen Abänderungen von Perlmutterglanz, bey andern dem metallischen sich nähernd.

Der Bruch scheint geradblätterig zu seyn.

Er ist übrigens meistens durchscheinend, seltener in hohem Grad halbdurchsichtig.

Weich.

Nur

Nur sehr wenig spröd.
Giebt einen grünlich weißen Strich.
Die übrigen äußeren Kennzeichen lassen sich wegen Kleinheit der Theile nicht wohl bemerken *).

Uranocher.

Die Farbe ist gewöhnlich citrongelb, zuweilen schwefel- auch wohl ochergelb: jene zieht sich sogar durch das oraniengelbe bis ins morgenrothe, und das schwefelgelbe verlauft sich bis ins zeisiggrüne.
Er kommt derb, eingesprengt und angeflogen vor, seltener aderig.
Inwendig ist er matt, an einigen wenigen Stellen, wo Uranerz vordem aufgesessen hat, und glatte Ablösungen zurückgeblieben sind, trift man glänzende Parthien an.
Der Bruch ist erdig, theils von grobem, theils von feinem Korn.
Die Bruchstücke sind unbestimmt eckig, scharfkantig.
Undurchsichtig.

Theils

*) Karsten a. a. O.

Theils weich, theils sehr weich, seltener zerreiblich.

Die rothe Abänderung giebt einen blassen Strich, der ins oraniengelbe fällt, die andern Abänderungen halten gleichen Strich.

Färbt wenig ab.

Fühlt sich völlig mager an.

Ist schwer *).

*) Karsten a. a. O.

Register.

Adulae S. 96
Alabaster 187
Alaunerde 67
Alaunschiefer, gemeiner 100
— glänzender 100
Alcali, mineralisches 316
Amethyst 45
— orientalischer, siehe Sapphir.
Amiant 189
Apatit, sächsischer 178
— arragonischer 180
Aquamarin, siehe Topas.
Asbest 137

Bandjaspis 77
Basalt 113, 114, 115
Bergbutter 211
Bergcrystall 40

Bergfleisch, siehe Bergkork.
Bergkork S. 138
Bergleder, siehe Bergkork.
Bergmilch 151
Bergseife 123
Beryll 14
— fächsischer 15
Bleyerz, rothes 244
— grünes 242
Bolognefer Stein 204
Bolus 132
Borazit 181
Brandschiefer 99
Braunspat 170. 171
Braunstein 264
— weißer 266

Cacholong, siehe Chalcedon.
Carneol 52
Chalcedon 50
Chalcedonyx, siehe Chalcedon.
Chrysolith, siehe auch Topas. 20
— unächter des Romé de l'Isle 24
Chrysopras 12
Citrin, s. Bergcrystall.
Corundum 97
Crystallkiesel, s. Bergcrystall. 40
Cyanit 140. 142

Dachschiefer 70
Diamant 5
— stollberger, ungarischer, bristoler 43
Demantspat 96

Egyptenstein 76
Eisenblüthe, siehe faseriger Kalkstein.

Register.

Eisenerde, blaue S. 260
— grüne 261
Eisenkies, magnetischer 245
Eisenrahm, rother 247
— brauner 248
Eisenstein, faseriger, magnetischer 246
— Roth-, ochriger 249
— — dichter 250
— Braun-, ochriger 251
— — dichter 252
— Schwarz- 253
— gemeiner, thonartiger 255
— Rasen-, siehe Morasterz.
Erbsenstein 163
Erde, grüne 120
— gelbe 121

Fahlerz 237. 239
Feldspat, gemeiner 86
— würfelicher 92
— blauer 94
Feuerstein 42
Fluß, dichter 184
Flußspat 185
Frauneis 190

Gips, dichter 187
— blätteriger 188
— faseriger 189
Glas, russisches 107
Glaskopf 252
Glaubersalz 204
Glimmer, gemeiner 104
— grüner 105
Granat 17
Graphit 225. 227
Gukuksstein, siehe Thonschiefer.

	S.
Haarsalz	210
Halbopal	82
Heliotrop	55
Holzopal	84
Holzstein	53
Honigstein	224
Hornblende	108
— — basaltische	110
— — schiefer	109
Hornschiefer	116. 118. 119.
Hornstein	47
Hyacinth	8
Jaspis, gemeiner	75
— Band-	77
— Porzellan	78
Kalksinter	164
— spat	155
— stein, dichter	152
— — körniger	154
— — faseriger	165
Katzenauge	57
Katzengold, siehe Glimmer.	
Katzensilber, siehe Glimmer.	
Kiesel, siehe Quarz.	
Kieselschiefer, gemeiner	56
Kohlenblende	219
— piemontesische	221
— Lischwitzer	223
Kreide	151
— schwarze	98
Kupfergrün	236
— Lasur	236
— Schwärze	235
— Erz, weißes	234

Labradorstein S. 87
Lasurstein 192
Luchssapphir, siehe Sapphir.
Lydischer Stein 56

Mergel, verhärteter 176
Mergelerde 175
Mergelschiefer, bituminöser 177
Mineralalkali, natürliches 216
Mochusstein, siehe Chalcedon.
Mondstein 89
Morasterz 256
Morion, siehe Bergcrystall.

Nephrit 130

Olivin 26
Onyx, siehe Chalcedon.
Opal, edler 79
— gelber 80
— gemeiner 81
— Halb 82
— Holz 84

Pechstein 85
Porzellanerde 68
Porzellanjaspis 78
Prasem 46
Prehnit 58
Probierstein, siehe Lydischer Stein.

Quarz, gemeiner 37

Rauchtopas, siehe Bergcrystall.
Rogenstein S. 166
Roggenstein, siehe Thonschiefer.
Rubin 6
Russisches Glas 107

Salmiak 214
Sand, siehe Quarz.
Sapphir 9
Schiefer, siehe Thonschiefer.
Schieferspat 167. 168
Schieferthon 68
Schörl, weißer 30
Schreibschiefer 72
Schweinszähne, siehe Kalkspat.
Schwererde 197
Schwerspat, dichter 197
— blätteriger 199
Sedativspat, siehe Borazit.
Serpentinstein 133
Silber, antimonialisches 233
Smaragd 13
Smirgel 262
Speckstein 127
— blätteriger 128
Spießglas 263
Staugenschörl, schwarzer, weißer 33. 34
Steinbutter 211
Steinmark, zerreibliches 122
— festes 122
Steinsalz, blätteriges 212
— faseriges 213
Stinkstein 174
Strahlschörl, glasartiger 146
— grüner 32
Strahlstein, gemeiner 144

Strahlstein, asbestartiger S. 143
— glasiger 145
S. 16 Sumpferz 257

6
107

Tafelschiefer
Talk, gemeiner 70
Talkerde 136
24 Thon, verhärteter 135
Thonschiefer 74
9 Thumerstein, sächsischer 69. 71
— französischer 27
167. 168. Tinkal 29
68 Töpferthon 215
30 Topas 73
71 Topfstein 10
Trippel 134
197 Turmalin 103
197 36
199

Uranerz
233 Urankalk 270
233 Uranocher 271
13 273
262
187
128 Vitriol
263 203
34
111 Wake
12 Walkererde 111. 112
12 Wasserbley 131
2 Wassercrystall, siehe Bergcrystall. 269
3 Weitauge, siehe gemeiner Opal.
4 Weißgiltigerz
Weißkupfererz 231. 232
Wetzschiefer 234
102

Register.

	S.
Wetzstein	101
Wiesenerz	258
Witherit	195
Wolfram	267. 268
Würfelschiefer, siehe Thonschiefer.	

Zeolith	63
Zinnerz, kornisches	241
Zirkon, siehe auch Hyacinth.	3
Zweckendrusen, siehe Kalkspat.	

Ueber

Herrn Werners Verbesserungen

in

der Mineralogie;

auf

Veranlassung

der freimüthigen Gedanken ꝛc.

des Herrn Abbé Estner,

von

dem Bergrath Karsten.

Berlin, 1793.

bei Haude und Spener.

An den Herrn Abbé Eſtner!

Cognitio veritatis, omnia falſa, ſi modo proferantur, etiam quae prius inaudita erant, et dijudicare et ſubvertere idonea eſt.

AUGUSTINUS AD DIOSCORUM.

Erlauben Sie, mein Herr! daß ich mir die Freiheit nehme, mich mit Ihnen über eine Schrift zu unterhalten, welche mich, wenn gleich nur zum kleinſten Theile, mit betrift. Sie werden nicht zweifeln, daß ich von Ihren „Freimüthigen Gedanken ꝛc.“ *) rede, welche hauptſächlich gegen Herrn Werner gerichtet ſind, und wovon nur der letzte Bogen Anmerkungen und Berichtigungen über das von mir herausgegebene muſeum Leskeanum enthält. Es war daher gleich, nachdem ich Ihre kleine Schrift geleſen, mein Vorſatz, nur

*) Freimüthige Gedanken über Hrn. Werner's Verbeſſerungen in der Mineralogie, nebſt einigen Bemerkungen über Herrn Karſten's Beſchreibung des vom ſeeligen Leske hinterlaſſenen Mineralienkabinets, von dem Abbé Eſtner. Wien 1791. kl. 8.

auf letztere zu antworten: denn damals hofte ich, daß Herr Werner selbst auf Ihre, gegen ihn gerichteten, Bemerkungen Rücksicht nehmen, und Ihnen die gefoderten Erläuterungen öffentlich mittheilen würde. Dieß ist indeß bis dahin nicht geschehen, und steht auch, nach verschiedenen mir zugekommenen Aeußerungen, nicht zu erwarten. Auch mich hielten bis jetzt überhäufte Dienstgeschäfte von mancherlei litterärischen Unternehmungen ab, wohin die oben erwähnte Antwort ebenfalls gehört. Vor kurzem ward aber der Wunsch, dieselbe aufzusetzen, aufs Neue, durch die Rezension in mir rege, welche Sie von Ihrer Schrift, in dem 187sten Stükke, S. 126—128, der diesjährigen Allgem. Litteratur-Zeitung, gelesen haben werden. Der Verfasser derselben ist gewiß ein Mann von gründlichen mineralogischen Kenntnissen; dieß beweisen die Gegenerinnerungen auf einige Ihrer dargelegten Zweifel; allein die Grenzen der Rezension verstatteten demselben keine allgemeine Beleuchtung aller von Ihnen gemachten Erinnerungen, und daher glaube ich, daß Sie, dieser Rezension ungeachtet, noch nicht befriediget sein werden. Ihre Bemerkungen über das museum Leskeanum werden am Schlusse der Anzeige ganz kurz, als gegründet, und zum Theil erheblich, an-

gegeben. Dieß Urtheil ist jedoch zu allgemein, und je größer meine Hochachtung für die mineralogischen Kenntnisse des Rezensenten — er sei übrigens wer er wolle — ist; desto genauer wünschte ich Sie beide, mit dem gesammten kompetenten Theil des Publikums, in den Stand zu sezzen, daß Sie die zum Theil gegründeten Bemerkungen, von den irrigen oder etwas übereilten Erinnerungen unterscheiden könnten.

In dieser Hinsicht werde ich jezt nicht nur Ihre Bemerkungen über das museum Leskeanum, sondern auch Ihre „Freimüthigen Gedanken ꝛc." ganz durchgehen, und Ihnen, so viel mir möglich ist, die von Herrn Werner gefoderte Auskunft, über seine Verbesserungen in der Mineralogie, zu ertheilen suchen. Freilich können meine Erläuterungen Sie nicht so vollständig befriedigen, als wenn Zeit und Umstände Herrn Werner erlaubt hätten, Ihren Wünschen Selbst ein Genüge zu leisten; allein Sie werden es immer lieber sehn, einen grossen Theil Ihrer Zweifel gelöset zu erhalten, als gar keinen, und einem Manne, welcher, wie Sie mehrmals versichern, nur **aus Wißbegierde und Wahrheitsliebe** Zweifel gegen die gedachten Verbesserungen vorbringt, dem muß es gleichgültig sein, wer sie zu lösen versucht, da sein loben-

würdiger Eifer nur gegen die Sache, nie gegen die Person gerichtet seih wird. — —

Ich muß, ehe ich der Einwürfe selbst gedenke, Ihres Vorberichts erwähnen, weil Sie das Publikum durch selbigen gewiß sehr für sich eingenommen haben werden. Sie erzählen nämlich darin, daß Ihre Anmerkungen nur schriftlich an Herrn Werner gerichtet gewesen sind; daß einer Ihrer Freunde, welcher am 14. September 1789 von Wien nach Freyberg reisete, solche diesem Gelehrten als Manuskript übergeben hat, und daß Sie sich nur deswegen zur öffentlichen Bekanntmachung derselben, mit einigen Abänderungen und Zusätzen, entschlossen haben, weil sie bis zum Junt des Jahres 1790 vergebens auf eine Antwort gehofft hatten. Wer nun die näheren Umstände nicht kennt, wird sehr wahrscheinlich Herrn Werner der Undienstfertigkeit oder Nachläßigkeit beschuldigen; andere werden vielleicht gar wähnen, Herr W. habe aus übertriebener Empfindlichkeit die Antwort unterlassen: allein, nach meiner Ueberzeugung, ist nur Mangel an Zeit und an Gesundheit die einzige wahre Ursache hievon. Sein Mangel an Zeit wird sehr erklärbar, wenn man erwägt, daß der beständige Zufluß von Fremden in Freyberg hauptsächlich durch ihn bewirkt wird; daß die meh-

resten bloß des mineralogischen Unterrichts wegen hinkommen (wenn sie sich auch hernach vielleicht nebenher mit andern Gegenständen beschäftigen), und daß Herr W. oft kaum im Stande ist, so viele Stunden aufzufinden, als nöthig wären, um ihre Wißbegierde zu befriedigen. Daher giebt es Perioden, wo er täglich 6 bis 8 Stunden bloß den Vorlesungen widmen muß, und ausserdem hat er nicht nur andere Geschäfte, sondern die erwähnten Fremden suchen auch um so mehr auf alle Weise seines belehrenden Umganges zu genießen, als er sie durch vielfältige Beweise seiner Gefälligkeit und Dienstfertigkeit dazu aufzumuntern scheint. So war es wenigstens vor 8 bis 10 Jahren, als ich dort studierte, und so ist es noch, nach der einstimmigen Versicherung, welche mir mehrere seiner spätern Schüler davon ertheilt haben.

Rechnen Sie nun hinzu, daß sich diesen Zeit raubenden äußern Verhältnissen noch eine gute Portion Hypochondrie beigesellt — womit der Himmel Sie hoffentlich, wie mich, noch bisher verschont haben wird, und auf immer verschonen möge! — und Sie werden zugeben, daß man Herrn W. bedauern muß, aber nicht verurtheilen kann, wenn er weder als Korrespondent, noch als Schriftsteller unsre einstimmigen Wünsche befriediget. Sie

sind daher auch in der That nicht der Einzige, dem er die Antwort schuldig bleibt, sondern es geht seinen bewährtesten Freunden und Schülern und jedem Dritten eben so, welcher sich von ihm schriftlich Aufschlüsse erbittet, die weitläuftige Antworten erheischen. Daß ich dieß nicht bloß vorgebe, sondern dem wirklich so sei, davon können Sie sich unter anderm auch durch Herrn Langsdorfs Anmerkung, im vierten Theile der Salzwerkskunde, überzeugen *).

Nun zur Einleitung Ihrer Schrift. (Seite 6 bis 10.)

„Was verzögert den Fortgang dieser (der Wernerschen) Verbesserungen?"

„Warum wird Herrn Werner's Methode nicht allgemeiner?"

„Warum sind nur meistens seine eigenen Schüler seine größten Anhänger und Vertheidiger?"

Diese drei Fragen finde ich von Ihnen aufgeworfen, und zum Theil beantwortet, zum Theil selbst zurückgenommen. In Ihrer Erörterung der ersten Frage liegen, wenn ich nicht irre, folgende Hauptsäzze:

*) Weitere Ausführung der Salzwerkskunde, oder derselben 4ter Theil. Von Karl Christian Langsdorf. Altenburg 1792. 4. S. 149. in der Anmerk.

a) Herr W. ist theils selbst daran schuld, und zwar wegen seiner neuen Benennungen vieler Fossilien;

b) theils sind es seine Gegner;

c) theils seine Schüler.

Sie sagen: „Wer hat denn mehr selbst gemachte neue Benennungen in der Mineralogie eingeführt, als Herr W.? Diese willkührlichen Namenverwechselungen und andere Neuerungen mögen wohl die Ursache sein, warum Herr W. noch manche Gegner hat.“ — Unter Namenverwechselungen verstehn Sie billig nicht Vertauschung der Namen aus Unwissenheit, sondern aus Absicht. Allein der Beisaz: willkührlich, hätte eines Beweises bedurft. Ich hoffe, Ihnen weiter unten, wo Sie selbst ein näheres Detail von den neuen Namen geben, darthun zu können, daß die erwähnten Aenderungen in der Nomenklatur nicht willkührlich, sondern zweckmäßig sind, und bitte Sie also, jenes harte Wort, wenigstens vor der Hand, zurückzunehmen.

„Man lächelt, wenn auch mit Unrecht, über „die griechischen und Personen-Namen der Fos„silien, über die langen Beschreibungen, über „die Kälte, das Halbharte, das nicht sonderlich „Schwere, u. s. w.“

Ich würde fragen: **wer** lächelt? und antworten: der Unkundige, welcher die Wissenschaft nicht mit philosophischem Blikke übersieht, die Terminologie nicht versteht ꝛc.; allein ich bedarf dessen nicht, da Ihr eigner Ausdruck: „**wenn auch mit Unrecht** —" hinlänglich anzeigt, daß wir miteinander einverstanden sind. Der Verfolg beweiset dieß noch mehr:

„Es ist nun schon zur Mode geworden, daß „man meistens aus den Werken verdienstvoller „Schriftsteller **Kleinigkeiten aushebt, solche „lächerlich macht, damit andere abgehalten werden, ihre Schriften zu studieren,** „und den Werth ihres Verdienstes ganz kennen zu „lernen."

Ganz wahr! und so passend auf den vorliegenden Fall, daß man diese Stelle künftig zum Motto bei allen ähnlichen Fällen brauchen möchte.

„Der diktatorische intolerante Ton, in welchem „Herrn Werners Schüler seine Verbesserungen „dem mineralogischen Publikum vortragen, erbittert die Gemüther noch mehr. Z. B. Wer hört „immer gern die Unfehlbarkeit eines einzigen Menschen preisen? — Wie oft heißt es nicht, Herr „W. hat diesem oder jenem Fossil seinen bestimmten Plaz angewiesen, an dem es ihm bisher im-

„mer noch fehlte. Oder: Herr W., dieser Aufklärer der Mineralogie, hat endlich diese Schwierigkeit gehoben.“

Kaum glaube ich, daß die hier angeführten Beispiele Ihre Behauptung beweisen werden; denn Sie werden mir zugeben, daß sich Niemand der angeführten Ausdrükke bedienet hat, als wenn von Fossilien die Rede war, welche bisher, den Irrsternen gleich, von einer Zone des sistematisch-mineralogischen Himmels zur andern wandelten, oder von denen man noch keine genaue Karakteristik kannte; nun aber endlich durch Herrn W. Scharfsinn genau karakterisirt und als ein bestimmtes Glied in der ganzen Reihe der Mineralien eingeschaltet wurden. Warum soll man dies verschweigen? Ist es nicht gut, dem künftigen Autor einer Geschichte der Mineralogie authentische Nachrichten aufzubewahren? Würden wir nicht jezt herzlich froh sein, wenn die Vorwelt eben so zu Werke gegangen wäre? wenn wir von allen Fossilien-Gattungen den Entdekker und ersten richtigen Bestimmer kennten? — Ist es also nicht vielmehr eine ungerechte Anmaaßung von Seiten der Gegner, wenn dergleichen Wahrheiten nicht aufgezeichnet werden sollen? Wie kann man Herrn W. einen Vorwurf daraus machen, daß er ungleich mehr in

der Mineralogie berichtiget hat, als eine Menge seiner mineralogischen Vorgängen und Zeitgenossen? Wie kann man daher auch seine Schüler deshalb tadeln wollen, weil sie seine Berichtigungen und oryktognostischen Entdekkungen öfter anführen müssen, als die anderer Gelehrten, da mehr Gegenstände sie darauf führen? Schweigen sie denn etwa bei vorkommenden Gelegenheiten, sobald es andere betrift? Erzählt die Wernersche Schule nicht etwa eben so gut, daß Klaproth die Zirkon-Erde, das Uranium ꝛc., Scheele die Flußspathsäure ꝛc., Westrumb und Heyer die richtigen Bestandtheile des Boracit ꝛc. entdekt haben? Warum soll sie es denn verhehlen, daß Werner den Krysoberill, den Olivin, Beryll, Thumerstein, Hornstein und Feuerstein, Holzstein, Kieselschiefer, Prehnit, Chlorit, Apatit, Strahlstein, die Wakke ꝛc. erst von den übrigen Fossilien gesondert und richtiger zu unterscheiden gelehrt hat?

Wenn nun bei solchen Gelegenheiten die oben von Ihnen erwähnten Floskeln einfließen; so können sie bei unpartheiischen Gelehrten unmöglich Erbitterung erwekken, denn sie dienen bloß zur Erregung mehrerer Aufmerksamkeit, und zur würdigeren Schäzung eines Mannes, dessen guter Wille oft mit Undank und Liebloſigkeit belohnt ward. —

Demungeachtet iſt es wahr, daß in mineralogiſchen Räſonnements vordem bisweilen allzu harte Ausfälle auf diejenigen eingeflochten wurden, welche die Wernerſche Methode vernachläßigten; ja, und ich geſtehe Ihnen ganz frei, daß man auch mich deswegen mit Recht getadelt hat. Gleichwohl hat ſich dieſe wiſſenſchaftliche Intoleranz ſchon ſeit Jahren ſehr gegeben, und ſie iſt erklärbar, wenn man erwägt, daß der Strom der mineralogiſchen Kenntniſſe, welcher ſchon ſeit dem Jahre 1774 von Herrn W. ausgieng, einen ſehr ſtarken Damm zu durchbrechen hatte, den die Liebe zum alten Schlendrian, mit dem Widerwillen, von jüngeren Gelehrten etwas Richtigeres als man bisher gewohnt war, mit einiger Anſtrengung zu erlernen, ihm entgegen ſtellte. Freilich wäre es wohl nicht unumgänglich nothwendig geweſen, dieſen Damm gewaltſam zu durchbrechen, er hätte auch allmählig können ausgewaſchen und für die Folge derſelbe Zweck erreicht werden; da er zumal auf ſehr unſicherem Grund gebauet war: allein man gewann dadurch im Ganzen an Zeit, und jetzt fließt der Strom ſehr ruhig in dem ſich ſelbſt bereiteten Bette fort, worin nur noch einzelne Bruchſtücke des ehemaligen Dammes vergebens den weiteren Abfluß zu hemmen ſuchen, indem ſie vielmehr ſelbſt mit fortgeſchwemmt und

allmählig in das gemeinschaftliche Meer aller Kenntnisse geführt werden.

„Soll denn in Freyberg der einzige Siz des „Oberhaupts der mineralogischen Kirche sein, welche „alles bestimmen, und in jeder Rücksicht unfehlbar, auch des Plinius mineralogische oder „technologische Bibel allein erklären oder nach Belieben auslegen kann?" —

Nein! bei mineralogischen Untersuchungen sind wir alle Protestanten. Herr W. ist zu sehr Philosoph, als daß er auf mineralogische Unfehlbarkeit Ansprüche machen sollte, und es ist gewiß auch keiner unter seinen Schülern, der ihn für unfehlbar erklären möchte; allein darin stimmen alle überein, daß vielleicht unter hundert Fällen, in welchen er wirklich entscheidend geurtheilt hat, kaum ein einziger vorkommen dürfte, wo der Irrthum auf seiner Seite wäre. Natürlich muß dieses ein großes Zutrauen erwekken, und es wird den Regeln der Vernunft hiernächst völlig angemessen sein, daß derjenige, welchem selbst die Data zur Untersuchung fehlen, in zweifelhaften Fällen Herrn Werner's Ausspruche mehr trauet, als dem Urtheile anderer Mineralogen.

Die zweite der obigen Fragen berühren Sie zwar nicht weiter in der Einleitung; jedoch findet

ſich in der Folge (S. 21) eine Stelle, welche man für die Antwort halten möchte. Sie ſagen: „Hrn. „Werner's allzugroße Vorliebe für ſeine eigne Mei„nung, einige Ausdrükke in ſeinen Beſchreibun„gen, und ſeine willkührlichen Benennungen der „Foſſilien, ſind, nach den meiſten Mineralogen, „der Stein des Anſtoßes."

Gleichwohl ſteht unmittelbar vorher die Aeußerung:

„Herrn Werner's Methode wird zwar bei„nahe allenthalben nachgeahmt; ein Beweis, „daß das Gute nicht verkannt wird."

Dieſe beiden Sätze kommen mir als ein paar Formeln oder Ausdrükke von gleichem Werthe vor, wovon aber der eine poſitiv und der andere negativ iſt: ſie heben ſich alſo nach den Vorſchriften der Algebra von ſelbſt auf.

Ueber die dritte der obigen Fragen laſſen Sie ſich weiter gar nicht aus. Sie kann auch wohl kaum als Einwurf gelten ſollen; da es in der Natur der Sache zu liegen ſcheint, daß fleißige Schüler von den Gründen ihres Lehrers beſſer unterrichtet ſein, und den Zuſammenhang derſelben richtiger kennen müſſen, als die mehreſten andern Perſonen, denen es theils an Zeit, theils an Gelegenheit oder Eifer fehlt, um ſich ganz mit einer neuen

Methode bekannt zu machen, und dadurch ihre wesentlichen Vorzüge kennen zu lernen. Dieß lehrt auch die Erfahrung. Erinnern Sie sich nur an die älteren griechischen Schulen; erneuern Sie das Andenken eines Boerhave und Linné, und beobachten Sie noch heut zu Tage den Gang der Streitigkeiten über die Kantische Philosophie; so werden Sie die Analogie, welche überall herrscht, nicht verkennen. In der Regel dringt ein Reformator zuerst, entweder nur bei seinen unmittelbaren Schülern, oder doch nur bei jüngeren Gelehrten, mit einer neuen Methode durch; die älteren haben sich so sehr an ihren Ideengang gewöhnt, daß es ihnen fast unmöglich fällt, ihn zu verlassen, wenn sie auch die darin herrschenden Lükken einzusehn anfangen. Man muß daher niemals zu viel von ihnen verlangen, sondern dergleichen Männer mit desto größerer Schonung behandeln, je weniger sie durch Machtsprüche und Autoritäten durchdachte Neuerungen zu bestreiten suchen. Ueberdieß treten bei solchen Wissenschaften, bei welchen es vorzüglich auf sinnliche Anschauung von Gegenständen ankommt, noch ungleich mehr Schwierigkeiten ein, als bei bloß spekulativen; und dieß ist ganz vorzüglich der Fall in der Mineralogie, weil eine lange Uebung und viel Beharrlichkeit erforderlich

ist,

ist, ehe man es dahin bringt, daß man sich immer das richtige Bild von den äußerlich karakterisirten Gegenständen macht, wenn man das Objekt nicht selbst mit der Beschreibung vergleichen kann. — Desto mehr Ruhm für den, der auch ohne mündliche Anleitung so viele Schwierigkeiten überwindet. Daß dieß nicht ganz unmöglich sei, beweiset Herr Bergrath Nose, der nicht zu Herrn W. Schülern gehört, aber seine Methode durchaus zu befolgen sucht, und, wie Sie aus seinen Schriften wissen, Herrn Werner's eifrigster Vertheidiger ist.

Auf der elften Seite fangen Ihre wesentlichen Einwürfe, mit einer Bestreitung des großen Nutzens der äußeren Karakteristik, an. Vielleicht beruht die Hauptsache auf einem Mißverständnisse, welches sich heben läßt.

„Aeußere Beschreibungen, äußere Begriffe „eines Fossils, oder jeder andern Sache, müssen „nur dann den vernünftigen Forscher befriedigen, „wenn ihm alle andern Mittel mangeln, wodurch „er sich einen deutlicheren Begriff verschaffen kann. „Z. B. welchen Begriff kann ich mir aus der vor„treflichsten Beschreibung des Prehnits machen? —

„Keinen andern, als daß, wenn das nämliche „Fossil, oder ein diesem beschriebenen vollkommen „ähnliches vorkommt, welches alle in dieser Be-

„schreibung enthaltene Kennzeichen hat, es wie„der ein Prehnit sei; — fragt mich aber Je„mand, was ist also ein Prehnit? woraus besteht „solcher? — Nach Herrn Werner's Grundsäzzen „muß man sich mit dem äußeren Begriffe und der „dabei genommenen äußeren Beschreibung abwei„sen lassen. Mit Hülfe der Chemie aber kann „man einen, wo nicht ganz zuverläßigen, doch „etwas bestimmteren Begriff ertheilen.“

Der Eingang zu diesem Einwurfe ist sehr täuschend; allein Ihr eignes Beispiel widerlegt Sie. Die Kenntniß von einem Fossile zerfällt nämlich in die äußere und innere. Die äußere geht dieser vor, man kann sie ganz allein und für sich erhalten; allein die innere nie mit Gewißheit, ohne mit der ersten vertraut zu sein. Wer ein Fossil chemisch zergliedern will, muß erst überzeugt sein, daß es das rechte sei. Diese Ueberzeugung erhält er aber aus der Vergleichung der äußeren Beschreibung mit dem zu analysirenden Fossil; denn daß Jemand einem Chemisten ein Mineral unter diesem oder jenem Namen schickt, beweiset noch nicht, daß es das rechte sei. Dadurch sind die vortreflichsten Chemisten zu Irrthümern verleitet worden. Herr Klaproth zergliederte ein Sächsisches Silbererz, das man ihm für Weißgültigerz

geschickt hatte, und gab nun in Crells chemischen Annalen die Resultate als **Bestandtheile des Weißgültigerzes** an. Als er die Güte hatte, mir die Ueberbleibsel des zerlegten Fossils zu zeigen, fand es sich, daß er **Sprödes-Glaserz** untersucht, und das ächte Weißgültigerz gar noch nicht gekannt hatte. Jezt ist er mit den **äußeren Merkmalen** beider Fossilien hinlänglich bekannt, und wir haben nächstens eine Zergliederung des wahren Weißgültigerzes von ihm zu hoffen. Wenn es nun aber, einem Klaproth so geht, wie mag es da nicht andern Chemisten gehn, welche ungleich weniger mit der äussern Karakteristik bekannt sind, und die zu zerlegenden Fossilien nicht einmal aus der ersten Hand, sondern hauptsächlich durch **Stuffenhändler**, unter ganz falschen Namen, erhalten? Dadurch sind eben die meisten Verwechselungen veranlaßt worden.

Uebrigens ist es wiederum der Natur des menschlichen Nachforschens durchaus angemessen, daß man sich eher um das Aeußere der Fossilien, als um ihre Bestandtheile bekümmert. Wenn ich einem Dritten, auf sein Begehren, sage: der Prehnit ist eine Steinart, die **äpfelgrün** aussieht, sich in **geschobenen vierseitigen Tafeln** kristallisirt, welche **bündelförmig** ꝛc. zusammen-

gehäuft und glänzend, äußerlich aber in die Länge gestreift sind, deren Bruch theils blättrig, theils strahlig ist ꝛc.; so wird er einen weit anschaulichern Begriff haben, als wenn ich ihm antworte: der Prehnit ist ein Fossil, welches aus 0,43 Kieselerde; 0,30 Thonerde; 0,18 Kalkerde; 0,05 Eisen, und 0,01 Wasser besteht. Im ersten Falle kennt er ihn, nach Ihrem eignen Geständnisse, wenn er ihn selbst unter mehreren Fossilien antrift; allein im zweiten Falle müßte er erst eine jede vorkommende Steinart zergliedern, um zu prüfen, ob sie die angegebenen Bestandtheile hätte. Unter 100 Personen aber, die sich um Mineralien und um Mineralogie bekümmern, ist vielleicht kaum einer, der Kenntnisse, Zeit und Gelegenheit genug zum Zergliedern der Fossilien hat. Diesen muß daher eine äußere Karakteristik sehr willkommen sein; ja, auch diesen nicht allein, sondern selbst den besten Chemisten, theils um sicher zu sein, daß sie die rechten Fossilien untersuchen, und theils weil das menschliche Leben gar nicht dazu hinreicht, daß selbst der Geübteste im Stande wäre, alle Fossilien-Abänderungen zu untersuchen. Er wird immer den mehresten nur nach der Beurtheilung des Aeussern ihren gehörigen Plaz in seiner Sammlung anweisen können. — Lassen Sie uns daher den

Werth beider Bestimmungen gehörig schäzzen. Eine richtige äußere Beschreibung sezt uns in den Stand, jedes Fossil, unter allen Umständen und an jedem Orte, zu erkennen, wenn seine Merkmale nur noch in die Sinne fallen, und mehr kann man nicht verlangen. Indessen würde hiedurch nur ein Theil der Wißbegierde erschöpft sein; denn die Frage: **was enthält das Fossil?** ist dadurch noch nicht beantwortet. Diese Antwort kann man nur von bewährten Analytikern fordern, und haben diese sie einmal gegeben, hat sich ihre Angabe auch schon mehrmals bestätiget; so sind die Bestandtheile aller Individuen der ganzen Gattung von selbst bekannt, und durch die Angabe der gefundenen Bestandtheile wird nun die **Kenntniß** der bereits äußerlich karakterisirten Fossiliengattung, oder, wenn wir lieber in der Sprache der Logik reden wollen, der **Begriff** des Fossils **vollständig**. Dieß ist **ganz den Wernerschen Grundsäzzen** gemäß; und mich hat in Ihrer Schrift nichts so sehr befremdet, als daß Sie das Gegentheil behaupten, und ausdrüklich versichern: man müsse sich, nach seinen Grundsäzzen, mit dem äußern Begriffe und der daher genommenen Beschreibung **abweisen lassen**. Herrn W. Grundsäzze sind am weitläuftigsten von ihm selbst in der Abhandlung: **von den**

äußeren Kennzeichen der Fossilien, entwickelt, und im ersten Theile der noch unvollendeten Uebersezzung des Kronstedt angewendet. Wie kann nun der Mann, welcher in jenem Buche 9 Seiten *) dem Beweise gewidmet hat, daß die Fossilien, bis auf ihre Gattungen herunter, nach der Mischung geordnet werden müßten; der in der erwähnten Uebersezzung bei jedem Fossile die Bestandtheile, so weit sie damals bekannt waren, angiebt, und noch ausserdem so mancherlei über die geognostischen und ökonomischen Verhältnisse dabei bemerkt, — wie kann dieser uns bloß durch äußere Beschreibungen abweisen wollen? Zu dieser ungerechten Aeußerung hat Sie wahrscheinlich die vermeintliche Paradoxie verleitet, nach welcher Herr W. lieber ein Fossil schlecht geordnet und gut beschrieben, als gut geordnet und schlecht beschrieben haben will **). Sie sagen (S. 12. 13.) nämlich: „Warum sollte man nicht „lieber diesen Wunsch äußern, daß die Fossilien „gut geordnet und gut beschrieben sein sollen? — Dagegen wird Niemand etwas einwenden, auch Herr W. selbst nicht: seine Meinung war aber nur die: daß er, wenn beides zusam-

*) In der weitläuftigen Anmerkung, S. 20—29.

**) A. a. O. S. 31.

men nicht in der größten Vollkommenheit Statt finden könnte, lieber in der Ordnung der Fossilien nachsichtig sein, als von der Richtigkeit und Vollständigkeit der Beschreibung etwas verlieren wollte. Darin hat er auch sehr recht; denn eine unvollständige, undeutliche, oder gar fehlerhafte Beschreibung eines Fossils hemmt die weitere Verbreitung der Kenntniß dieses Fossils gar sehr; das thut aber eine fehlerhafte Eintheilung der Ordnung nicht: diese kann höchstens dem Gedächtnisse, welchem man durch die Ordnung zu Hülfe kommen will, die Aufzählung der Fossilien nach einer bestimmten Reihe erschweren. Es kann jemand alle Fossilien recht genau kennen, wenn er sie gleich vielleicht sehr schlecht ordnet; allein Niemand kann die Fossilien gut ordnen, wenn er sie nicht gehörig von einander zu unterscheiden weiß.

„Warum sollten die äußeren Kennzeichen des „wegen der chemischen Untersuchung vorzuziehen „sein, weil erstere leichter und bequemer, letztere „aber schwerer und unbequemer sind? (S. 14.) —

Diese Frage beantwortet sich eigentlich von selbst, sobald man nur den rechten Gesichtspunkt kennt. So im Allgemeinen ist sie unrecht aufgestellt, oder trift Herrn Werner gar nicht. Er hat nur behauptet, daß die äußern Kennzeichen den chemischen

Kennzeichen, aber nirgends, daß sie der chemischen Untersuchung vorzuziehen wären. Sobald man nämlich die Bestandtheile eines Fossils prüfen will, dann ist die chemische Untersuchung nothwendig; sie ist aber überflüßig, sobald die Rede von Erkennung und Bestimmung solcher Abänderungen von Fossilien ist, deren Mischungsverhältniß die Chemie bereits bestimmt hat. Denn es ist erwiesen, daß die Summe aller äußeren Merkmale zur richtigen Unterscheidung der Fossilien hinreicht. Man bedarf daher in diesen Fällen gar keiner chemischen Kennzeichen, und selbst wenn man sie anwenden wollte, geht es in hundert Fällen nicht ein einzigesmal an; weil die Prüfung durch chemische Kennzeichen das Individuum selbst, oder wenigstens einen Theil des Individuums zerstört, welches dazu angewendet wird. Dieß ist hingegen bei der Anwendung der äußeren Kennzeichen niemals der Fall; daher letztere jenen nothwendig vorgezogen werden müssen. —

In dem Verfolg Ihrer oben beigefügten Frage fechten Sie nun eigentlich immer mit einem Gegner, der gar nicht vorhanden ist, wie folgende Aeußerung beweiset (S. 15):

„Wenn auch Herr Werner den unsterblichen „Linné zum Muster gewählt, und dessen kurze und

„deutliche Sprache, die er im Thier- und Pflan-
„zenreiche so meisterlich bearbeitet, im Mineral-
„reiche erreichen sollte; so werden seine äußerlichen
„Kennzeichen und seine daher genommenen Be-
„schreibungen den wißbegierigen Forscher nie allein
„begnügen. —

Dieser Saz stellt Herrn Werner bei allen denen, welche seine Schriften gar nicht oder nur halb gelesen haben, in ein ganz unrichtiges Licht. Er verlangt gar nicht, daß man sich mit den äußeren Beschreibungen allein begnügen soll, er begnügt sich selbst damit nicht. Ueberall dringt er auf genaue chemische Zergliederungen; er schikt selbst berühmten Chemisten neue Fossilien zur Analyse zu, und demungeachtet verkennt man ihn, und übereilt sich so sehr, daß man ganz unpassende Sazze als Einwürfe gegen ihn geltend zu machen sucht. — — —

„Herr Hoffmann, der Herausgeber des Wer-
„nerschen Mineralsistems, versichert uns, daß
„Herr Werner bei Klassifizirung der Fossilien ganz
„auf ihre chemischen Bestandtheile, in so weit sie
„bis jezt mit einer (einiger) Zuverläßigkeit bekannt
„sind, Rücksicht genommen habe. Wie kann aber
„Herr Hoffmann dieses behaupten, da er doch
„selbst gestehet, daß noch eine sehr große Anzahl
„Fossilien nicht untersucht worden ist? und dem

„nach finde ich dergleichen in Herrn Werner's Si„stem geordnet? (S. 17.)

Sollte denn Herr Werner diejenigen Foſſilien, welche noch nicht chemiſch unterſucht ſind, gar nicht in das Syſtem aufnehmen? Dieß iſt ja der Leitfaden, nach welchem Anfänger mit den Foſſilien bekannt gemacht werden. Wie unvollſtändig würde dieſe Bekanntſchaft ausfallen, wenn ſie nur diejenigen Mineralien kennen lernen ſollten, welche ſchon analyſirt ſind! ja wenn man zumal nur die aufführen wollte, deren Analyſe bewährt iſt! — Das wäre in der That höchſt unſchiklich. Die wirklich vorhandenen Gattungen, welches die Einheiten der Oryktognoſie ſind, **muß der Anfänger alle kennen lernen**, ſo gut wie der angehende Rechner die neun Ziffern mit der 0, um in der Folge alle erforderlichen Zuſammenſezzungen damit vornehmen zu können. Diejenigen Gattungen, deren Miſchung noch nicht gehörig bekannt iſt, werden interimiſtiſch den übrigen beigefügt, und es wird ihnen eine Stelle gegeben, welche nach den äußeren Merkmalen die angemeſſenſte zu ſein ſcheint. Zeigt nun eine künftige chemiſche Zergliederung, daß dieſe Stelle nicht die rechte war; ſo wählt man hernach in der Regel diejenige, welche die Beſtandtheile vorſchreiben. Dieß iſt, dünkt mich, das einzige

Verfahren, durch welches man allmählig in der Wissenschaft weitere Fortschritte machen kann. —

„Entweder hat Herr Werner in seinem Sistem „die Fossilien nach den äußerlichen Kennzeichen, „oder nach den meisten chemischen Bestandtheilen „geordnet; hat er letzteres befolgt: so muß er das „thun, daß seine Ordnung zuverläßiger sei, als „jene anderer Chemiker: z. B. nach der Tabelle des „Bergm. Journals, 5tes St. 1789, fanden Herr „Gerhard und Herr Klaproth in dem gemeinen „Opal 98 Theile Kieselerde; Herr Werner ordnet „demnach den gemeinen Opal in seinem Sistem zu „den Thonarten. Der Egyptische (Jaspis) und „verschiedene Jaspisarten, Feldspath u. s. w. hal„ten, nach vielen Chemikern, mehr Kiesel- als „Thonerde, und solche stehen nebst andern unter „den Thonarten. Hat Herr Werner aber sein Si„stem nach den äußerlichen Kennzeichen verfaßt, so „handelt er wider seine eignen Grundsäze."

Wenn Herr Hoffmann sagt *): Herr Werner habe bei seiner Klassifikazion der Fossilien **ganz auf ihre chemischen Bestandtheile Rükſicht** genommen; so ist dieß nicht mit dem Ausdrukke gleichbedeutend, als wenn er die Fossilien gerade

*) Bergmänn. Journal, 1789. 1ſter B. S. 372.

unter das Geschlecht ordne, wovon die allermehresten Bestandtheile in der Mischung enthalten sind; sondern es will so viel sagen: er bestimmt die Gattungs-Einheiten **nach der Verschiedenheit des aufgefundenen Mischungsverhältnisses**, und wo die Chemie neue Geschlechter auffindet, oder bisher für wahr gehaltene Irrthümer aufdeckt, da folgt er ihren Anweisungen, und berichtiget sein System. Wenn man das angeführte System mit dem vergleicht, welches Herr Werner der Uebersezzung des Kronstedt beifügt; so überzeugt man sich sehr leicht, von der Wahrheit der obigen Behauptung. In diesem sind, zum Beispiel, das **Kazzenauge** unter den **Thonarten**; der **Kiesopars**, **Schörl** und **Granat** unter den **Talkarten**; der **Zeolith** und **Laſurstein** unter den **Kalkarten**; und alle diese Fossilien sind in dem neuern System **unter den Kieselarten**, aufgenommen worden, weil durch chemische Zergliederung erwiesen ist, daß sie dort richtiger hingehören. — So viel bleibt aber gewiß, daß Herr W. den **Karakterisirenden** Bestandtheil oft von den prävalirenden unterscheidet, und hiemit hat es folgende Bewandniß: Wenn eine Fossiliengattung chemisch untersucht ist, und es sind mehrere Bestandtheile darin gefunden, so nennt er denjenigen darunter

den **karakterisirenden**, welcher zu dem Geschlecht gehöret, mit dessen übrigen Gattungen das Fossil die meiste natürliche Verwandtschaft in den sonstigen Verhältnissen zu haben scheint. Und dann sezt Hr. W. das Fossil unter dasjenige Geschlecht, wovon der karakterisirende Stoff den Grundbestandtheil ausmacht. Zuweilen ist nun der schlechthin vorwaltende Bestandtheil zugleich der karakterisirende oder bezeichnende, zuweilen auch nicht; in der Regel wird aber **einer von den vorwaltenden Bestandtheilen** auch der bezeichnende sein. Lassen Sie uns dieß an einigen Beispielen näher erläutern, und mit denen anfangen, welche Sie selbst genannt haben.

Der **gemeine Jaspis** enthält, nach Kirwan *), 75 Theile Kieselerde, 20 Theile Thonerde, und 5 Theile Eisen. **Kieselerde** und **Thonerde** sind also die **vorwaltenden** Bestandtheile. Ob nun gleich von jener mehr denn das dreifache Gewicht, in Rücksicht der andern, dem Jaspis eingemischt ist; so hält Herr W. doch die Kieselerde nicht, sondern die **Thonerde** für die **bezeichnende**; weil dem Jaspis alle **Durchsichtigkeit** und **Kristallisirbarkeit** mangelt, welche den Kieselarten sonst so sehr eigen ist, und dieß Fossil sich auch

*) Elements of mineralogy, pag. 405.

überdieß gern in verhärtetem Thon auflöset. Auf ganz ähnliche Weise verhält es sich mit dem Feldspath. Nach des Herrn Heyer Zergliederung, finden sich in dieser Steinart 64—74 Theile Kieselerde, 31—39 Theile Thonerde, und 6 Theile Eisen *). Der schlechthin vorwaltende Bestandtheil ist also die Kieselerde; Herr W. hält ihn aber nicht für den bezeichnenden, sondern er glaubt den zweiten der vorwaltenden Bestandtheile, die Thonerde, auch hier als den karakterisirenden Stoff ansehen zu müssen; theils weil der Feldspath zu wenig Durchsichtigkeit, theils weil er zu viele natürliche Verwandschaft mit der Porzellanerde hat, und nicht selten wirklich ganz augenscheinlich in dieselbe übergeht. — Dieß sind also die Gründe, warum der Jaspis und Feldspath im Wernerschen Mineralsistem unter den Thonarten aufgeführt stehen. Wenn dagegen der Prehnith, nach Klaproths Angabe **), 43 Theile Kieselerde, 30 Theile Thonerde, 18 Theile Kalkerde, 5 Theile Eisen, und 1 Theil Wasser enthält; so ist hier die Kieselerde zugleich der schlechthin vorwaltende und auch der bezeichnende Bestandtheil; denn die

*) Chem. Annalen, 1788. 2ter Band. S. 142.

**) Beobacht. u. Entdekkungen der Berliner naturforschenden Freunde. 2ter Band. S. 217.

natürliche Verwandtschaft dieses Fossils mit dem Zeolith ist unverkennbar.

Da der Opal, sowol nach Herrn Gerhard als Herrn Klaproth, fast gar keine Thonerde, dagegen beinahe lauter Kieselerde enthält; so glaube ich, daß Herr Werner, da er den Opal demungeachtet noch unter den Thonarten gelassen hat, noch nicht ganz von der Richtigkeit dieser Angaben überzeugt sein mag, und vielleicht einen Irrthum in der Analyse vermuthet. Hiezu mag ihn wohl der gänzliche Mangel der Kristallisazion bei allen Arten des Opals, und sodann seine leichte Verwitterung veranlassen. Da er jedoch auf der andern Seite einen so hohen Grad von Durchsichtigkeit, einen so beträchtlichen Glanz, und noch dazu oft Glasglanz, auch endlich sehr viel Verwandtschaft mit dem Kalzedon hat; so dünkt mich, daß man in Zukunft dieß Fossil allerdings unter den Kieselarten wird aufführen müssen, wenn nicht eine neue Analyse die obigen Angaben überzeugend widerlegt. —

Ich für meinen Theil wünschte sehr, daß man bei der Klassifikation der Fossilien den absolut vorwaltenden Bestandtheil auch immer als den bezeichnenden ansehen könnte; denn dann würde man in vielen Fällen konsequenter zu Werke gehen

können: allein ich glaube, daß es schwerlich je dahin kommen wird, weil alsdann auf der andern Seite noch mehr Paradoxien nothwendig würden. Die mehresten Fossilien des Thon- und Talkgeschlechts würden nämlich hiernach zu den Kieselarten gerechnet werden müssen; ja selbst diejenigen Gattungen, wovon die erwähnten Geschlechter ihre Namen erhalten haben, nämlich der Thon und Talk; da jener 63 Theile Kieselerde, und nur 37 Theile Thonerde *); dieser aber 54 Theile Kieselerde, nebst 33 Theilen Talkerde, 6 Theilen Kalkerde und 14 Theilen Eisen **) in 100 Theilen enthalten soll. Vielleicht nehme ich ein andermal Gelegenheit, eine Tabelle zu entwerfen, welche mit der von Einigen verlangten Konsequenz bloß nach den quantitativen Verhältnissen der Bestandtheile eingerichtet werden soll, und dem Publiko selbige mit einigen Folgerungen aus dieser Art der Klassifikazion mitzutheilen. — Ehe ich diesen Ihren Einwurf aber ganz verlasse, darf ich Sie ersuchen, sich zu erinnern, daß auch Linné in der Botanik öfters die logische Schärfe bei Seite gesezt, und sogenannte natürliche Eintheilungen auf Unkosten des Systems gemacht

*) Elements of mineralogy by R. Kirwan, p. 405.

**) J. Heyer in Crells chem. Annal. 1788. 2. B. S. 146.

gemacht hat, wovon ganze Klassen seines Pflanzensistems, z. B. die 14te (Didynamia), die 15te (Tetradynamia), und die 17te (Diadelphia), zeugen. — —

Gleich im Verfolg der obigen Stelle tadeln Sie Hrn. Hoffmann, weil dieser angeblich, in den Anmerkungen zum Wernerischen Mineralsistem, keinen kristallisirten Krisolith gelten lassen wollte. Sie sagen:

„wenn Hr. Hoffmann noch keinen kristallisirten „Krisolith gesehn, und sein Vaterland nicht „kennt, (daraus) folgt noch nicht, daß es keinen kristallisirten Krisolith gäbe ꝛc. ꝛc."

Sie führen zum Gegenbeweise die von Hrn. v. Born *) und von mir **) beschriebenen Krisolithkristallen an, und versichern, in ihrer eignen Sammlung dergleichen zu besitzen, welche der Hr. Bergrath Widenmann gesehn hat.

Diese Waffen treffen indessen Hrn. Hoffmann so wenig als Ihr Tadel; denn seine Worte sind ausdrücklich folgende: ***)

*) Catalogue des Fossiles de Mlle de *Raab*, T. I. n. 68.

**) Museum Leskeanum, Vol. II. P. I. pag. 56. n. 43.

***) Bergm. Journal 1789. 1. B. S. 388. n. 3.

„Er (der Krisolith) ist von einer pistazlengrünen „Farbe, und zur Zeit nur in stumpfekkigen Stük„ken und Körnern, wie auch in undeulichen „Kristallen gefunden worden.“

Hr. Hoffmann leugnet also gar nicht die Existenz der Krisolithkristallen, sondern Sie übersahn die lezztern Worte. Daß aber diese Kristalle (wenigstens gröstentheils) undeutlich sind, ist gewiß; denn von den vom Hrn. v. Born aufgeführten Abänderungen sind nur höchstens zwele ächt, wie aus der weitläuftigen Wernerschen Kritik erhellt *); und was es ferner mit den vermeintlichen Krisolith-Kristallen der besten Mineralogen für eine Bewandniß habe, darf ich wegen desselben Aufsazzes als bekannt vorausseżzen; ferner tragen sowohl diejenigen Krisolithkristallen, welche im Leskischen Kabinet, als auch diejenigen, welche hier in dem, meiner Aufsicht anvertrauten, Königlichen Mineralienkabinette vorhanden sind, das Gepräge der Undeutlichkeit. Dasselbe bestätigt Hr. W. in seiner von dem Krisolith gelieferten äußeren Beschreibung, und wo man recht deutliche Kristalle davon zu haben vorgiebt; da ist es gewöhnlich diejenige Steinart, welche vom Berge Caprera am Cap de Gate in dem Königreiche Murcia stammt, von der Hr. Werner zeigt,

*) Ebendaselbst 1790. 2. B. S. 78—86.

daß sie zu den Kalkarten gehört *). Dies Fossil ist es auch, was Hr. Widenmann in Ihrer Sammlung sah, das beweiset Ihre eigne Beschreibung hinlänglich, und ohne Zweifel haben Sie Sich jezt schon selbst davon längst überzeugt. Die weit geringere Härte und die leichte Auflösbarkeit dieser Kristalle in Salpetersäure, unterscheiden sie auffallend vom Krisolith. —

Ihre nun folgenden Einwürfe betreffen hauptsächlich Hrn. Werners Abänderungen in der Nomenklatur. Ich maasse mir nicht an, sie alle widerlegen zu können; allein ich bin gleichwohl auch überzeugt, daß sich viele von den getadelten Namen rechtfertigen lassen. Im Allgemeinen erinnern Sie sich zuförderst des Linneischen Gesezzes:

Qui novum genus constituit, eidem nomen etiam imponere tenetur. **)

und seyn Sie versichert, daß Hr. Werner sich oft gezwungen sieht, neue Namen aufzubringen, weil neue Sachen entdekt worden sind. Von diesem

*) Hr. W. bemerkt sehr richtig, daß diese Steinart sich leicht in Salpetersäure auflöset. Er erwähnt aber dabei des Aufbrausens, dies habe ich, auch wie das Fossil zerrieben war, nicht wahrnehmen können.

**) Philosophia botanica, pag. 164.

Geſichtspunkte müſſen wir ausgehn; und nicht von dem, wie es ſcheint, fälſchlich verbreiteten, daß Hr. Werner darauf ausginge, neue Sachen aufzufinden, um nur neue Namen machen zu können.

Thumer-Stein.

„Warum ſoll das zu *Bourg d'Oisons* vorkommende Foſſil deswegen auch Thumerſtein genannt „werden, weil das Sächſiſche zu Thum in Sachſen früher entdekt worden, als jenes in Dauphiné? Wer wird das beweiſen? ꝛc.“

Es iſt ganz richtig, daß die geographiſchen Namen die unbequemſten ſind, allein, da es in der Oryktognoſie äußerſt ſchwer iſt, gute Gattungs-Namen aufzufinden; ſo muß man ſich wohl in einzelnen Fällen dazu bequemen. Da das hier erwähnte Foſſil nur, außer dem oben bemerkten Namen, mit der Benennung Dauphineer Schörl belegt worden iſt, und dieſe zu der ganz falſchen Nebenidee führt, daß daſſelbe zur Schörlgattung gehöre, welches durch die Klaprothiſche Analiſe hinlänglich widerlegt iſt *); ſo muß man den Namen Thumer-Stein ſo lange wenigſtens vorziehen, bis Jemand einen ſchiklichern vorgeſchlagen haben wird. Uebrigens hat Hr. Werner doch auch hierin einige An-

*) Helvet. Magazin, 1. B. S. 190.

logie für sich; denn die Namen: **Armenischer Stein, Kalzedon, Achat** ꝛc. *) sind schon bei den ältern Mineralogen aufgenommen, und der Name **Labradorstein** ist in ganz neuern Zeiten ohne Widerspruch getauft und beibehalten worden.

Holzstein.

„Die Benennung **versteinertes Holz** wurde „von jeher auch von den besten und ältesten Mine„ralogen gebraucht; und da **Kronstedt** weder „Versteinerungen noch Laven in sein Sistem aufge„nommen: so dünkt mich, daß dergleichen Fossi„lien zur Geognosie gehören."

Der Name **Holzstein** ist nicht so neu, als Sie zu glauben scheinen; denn Wallerius bedient sich des Worts Lithoxylon — welches dasselbe bedeutet — als Gattungswort beständig **). Er ist nicht mit dem Ausdrukke **versteinertes Holz** synonim, sondern ist der generische Name eines wirklich mineralogisch einfachen Fossils, dessen Beschreibung Hr. Hoffmann ***) geliefert hat. Dies gehört in

*) Vom Fluß Achates in Sizilien. M. s. den Theophrast περὶ λίθων. §. 58.

**) Wallerii systema mineralogicum T. II. Edit. nov. pag. 401.

***) Bergmann Journal 1788. 1. B. S. 289.

die Orykognoſie, das verſteinerte Holz aber, wie Sie ganz richtig bemerken, in die Geognoſie. Aller Holzſtein iſt verſteinertes Holz, aber nicht alles verſteinerte Holz Holzſtein *). Jener Ausdruk hat alſo eine viel weitere Bedeutung als dieſer.

Obſidian.

„Nachdem ſich Hrn. Werners Obſidian in „der Gegend von Tokay in Ungarn, in Island, „in den Liparischen Inſeln u. ſ. w. vorfindet, und „ſolchen kein Obſidius, wie jenen des Plinius, „zu uns gebracht hat, uns es ſehr ſchwer iſt, aus „der Beſchreibung des Technologen Plinius ein „Foſſil genau zu beſtimmen, ohne ſolches geſehn zu „haben; ſo ſehe ich nicht ein, warum der alte Na„me Lavaglas, oder wenn man daran zweifelt, „Isländiſcher Achat, nicht ſollte beibehalten „werden.

Der Name Lavaglas iſt ganz dogmatiſch, und deswegen unbrauchbar, weil viele Leute obiges Foſſil nicht für vulkaniſchen Urſprungs halten; die Benennung Isländiſcher Achat iſt unſchiklich,

*) Der Holzopal gehört z. B. ebenfalls zum verſteinerten Holze, aber keinesweges zum Holzſtein. Er iſt eine eigne Art von Opal.

weil man ſich unter Achat ein Gemenge von Kalzedon, mit Karneol, Jaspis, Hornſtein oder Amethiſt ꝛc. vorſtellt, welches alles von obiger Steinart weſentlich verſchieden iſt. Mit dem Obſidian des Plinius kommt die Steinart ſehr überein; geſezt nun, ſie wäre demungeachtet nicht ganz dieſelbe, wovon ſich kein mathematiſcher Beweis führen läßt; ſo wird doch dieſer Name den beiden erwähnten weit vorzuziehen ſeyn, weil er theils den Urſprung ganz unentſchieden läßt, theils auch zu keiner falſchen Nebenidee führt, da keiner von den jezt bekannten Foſſilien noch den Namen Obſidian hat.

„Daß dieſes Foſſil (der Obſidian) wie Hr. Hoffmann behauptet, die Hauptmaſſe einer Art Porphyrs ausmache, verneint Hr. Hofrath v. Born, „der doch die Gegend um Tokay unterſucht, und „nie einen ſolchen Porphyr angetroffen hat.“

Dies kommt daher, weil des Hrn. v. Born Begrif von Porphyr enger als der des Hrn. Hoffmann war, und jener zu wenig auf das innere Verhalten der erzführenden Lagerſtäte bei Beſtimmung der Uebereinſtimmung oder Verſchiedenheiten der Gebirgsarten, Rükſicht nahm.

Prehnit.

„Wenn Hr. Werner dem seel. Hrn Obristen „Prehne zu Ehren dieses Fossil so genannt hat, „welche Verwirrung würde endlich in den Benen„nungen der Fossilien entstehn, wenn man jedes „Fossil mit dem Namen seines Entdekkers bezeich„nete, und solche Benennungen ohne oder mit „einem Komentar, dem Publikum aufdringen „wollte? ..... Kein Mineraloge würde errathen, „was z. B. **Bornit**, **Wernerit**, **Fichtellit**, „**Witherit** u. s. w. für Fossilien seyen ꝛc.

Die beste Sache kann durch Uebertreibung einen falschen Anstrich bekommen. Weil der **Prehnit** und **Witherit** nach dem ersten Finder getauft sind — daraus folgt ja nicht, daß jedes Fossil darnach benannt werden soll. Es wird weder Hrn. Werner noch einem seiner Nachfolger einfallen, die Benennungen solcher Fossilien zu ändern, welche als richtig anerkannt und bestimmt sind. Wer aber von einem Fossile einsieht, daß es mit Unrecht zu einer von den bisher bekannt gewesenen Gattungen gezählt ist, wer sich dann überzeugt fühlt, daß es eine **eigne** Gattung ausmache, der muß diesem Fossile auch einen besondern Namen geben. Ein solcher Fall fand aber hier statt. Hr. Werner bemerkte,

daß die erwähnte Steinart zu keiner der bisher bekannten gerechnet werden könne; deshalb gab er ihr einen eigneh Namen. Er konnte nicht wissen, was späterhin bekannt ward, daß die französischen Mineralogen ihn schon früher zu Gesicht bekommen hatten; denn sowohl Sage als Romé de l'Isle führten ihn unter dem Krisolith auf. Und hätte er es auch schon dazumal gewußt, so würde ihn selbst dieses nicht von der Bildung jenes Namens haben abhalten können; da die erwähnten Mineralogen dies Fossil ganz falsch beurtheilten, Hr. W. aber der erste war, der seine Eigenthümlichkeit einsah. Vergleichen Sie unpartheiisch folgende Namen

Kapscher Krisolith
— Smaragd
— Prasem
— Krisopràs
Grüner Feldspath
Apfelgrüner Quarz
Thonigter Schörl
Garben-Schörl
Kieselartiger Zeolith *)

mit der Benennung Prehnit, und sie werden zugeben, daß leztere wenigstens ganz frei von dem

*) Bergm. Journal v. J. 1790. 1. B. S. 190.

Fehlerhaften aller obigen Namen ist. Diese weisen dem in Rede stehenden Fossil einen Platz unter andern bekannten Gattungen an, und dies mit Unrecht, da die Bestandtheile sowohl als die äußern Kennzeichen die Eigenthümlichkeit desselben darthun. Auch der von ihnen vorgeschlagene Name Kapscher Zeolith paßt nicht; denn er verleitet einen jeden nicht recht davon unterrichteten zu der Meinung, als wäre dadurch entweder eine bloße Abänderung des Zeoliths, der auf dem Kap bricht, oder höchstens eine besondere Art von Zeolith gemeint. Linne sagt sehr richtig von den Pflanzen: *)

Quaecunque plantae genere differunt, diverso nomine generico designandae sunt.

Der Oktognost muß ebenfalls darauf bestehn, und nie von der Foderung abgehn:

Quaecunque fossilia genere differunt, *diverso nomine generico* designanda sunt.

Dieser Vorschrift leistet keine der obigen Benennungen ein Genüge, als das Wort Prehnit. Es hat überdies den Vorzug der Kürze, führt keine falsche Nebenidee herbei, und kann daher, nach meiner Ueberzeugung, beibehalten werden. — Sie wollen zwar, daß die neuen Gattungsworte von den Bestandtheilen hergenommen werden sol-

*) Philosophia botanica pag. 163.

len; allein theils werden sie dann viel zu lang, theils ist es auch zu mißlich, weil gewöhnlich eine geraume Zeit verstreicht, ehe die Fossilien einer ächten glaubwürdigen Analise unterworfen werden. Ist dann der Gattungsname von den Bestandtheilen entlehnt; so muß er, wenn jene falsch angegeben sind, in der Folge verändert werden, wenn er nicht völlig unpassend bleiben soll, und dadurch wird die Nomenklatur unnöthigerweise vervielfältigt. So ist es z. B. mit dem grünen Fossil vom George Wagsfort zu Johann Georgenstadt gegangen. Hr. Werner nannte es Torberit, von Bergmann's Vornamen. Dagegen schrie man; nun änderte er den Namen um, in Chalkolit, weil nach Bergmanns Zergliederung die Mischung desselben aus salzsaurem Kupfer mit etwas Thonerde bestehen sollte. Vor kurzem aber entdekte Klaproth, daß es nichts weiter als den Kalk des Uraniums enthält, und in einigen Abänderungen nur ein wenig Kupfer ziemlich zufällig beigemischt ist. Kann man nun wohl, bei einem richtigen oryktognostischen Gefühl, den Namen Chalkolith noch beibehalten? Gewiß nicht! — Und so würde es öfter gehn. Ich muß daher gestehen, daß meiner Meinung nach, diejenigen Benennungen die sichersten sind, welche gar nicht auf die

Bestandtheile gehn, sondern von ausgezeichneten äußeren Kennzeichen oder von Nebenumständen hergenommen werden. Man spannt auch die Saiten bei den Namen der unbekannt gewordenen Fossilien in der That zu hoch; denn keinem Menschen fällt es ein, bei den ältesten Benennungen von sehr karakteristischen Fossilien solche Forderungen zu thun. Wer kann z. B. von den Namen: Quarz, Schörl, Amethist, Jaspis ꝛc. irgend auf die Bestandtheile dieser Fossilien schließen, oder von den äusseren Kennzeichen derselben ein Urtheil fällen: gleichwohl sind diese Namen allgemein beliebt und angenommen. Lassen Sie uns unser Bedürfniß eingestehen, wenn von der Festsezzung neuer Gattungsnamen die Rede ist, und zufrieden seyn, wenn dabei kein oryktognostischer Irrthum zum Grunde liegt, oder nicht etwa wesentliche Fehler gegen Sprachkunde und Analogie dabei vorkommen.

Chloriterde, Chloritschiefer.

„Herr Werner hat hier aus der griechischen „Sprache einen Namen entlehnt, der nur die „Farbe dieses Fossils, nicht aber die sonst gewöhnliche Benennung bedeutet. In dem Chloritschiefer, Valler. lapis ollaris, sonst Herrn Werner's „erhärteter Talk, (warum nicht Talkschiefer?)

„ kommt öfters kristallisirter magnetischer Eisenstein
„ vor, nie aber häufige Granaten, wie Herr Hoffs
„ mann glaubt. Herr W. muß bei der Uebersez-
„ zung des Kronstedt nichts anderes darunter ver-
„ standen haben, sonst würde er den §. erläutert
„ haben, wo Kronstedt sagt: die Talkwürfel von
„ einer Alaungestalt, welche in der Fahlunschen
„ Grube vorzukommen pflegen, und bei gewissen
„ Steinbeschreibern in hohem Ansehn stehen, bei
„ stehn, wie man bei der Zerschlagung findet, aus
„ Eisenerz, magnetischem Eisenstein, welcher bis-
„ weilen eingesprengten Kupferkies, vielleicht mag-
„ netischen Eisenkies, enthält, und nur mit einer
„ Glimmerhaut überzogen ist. In diesem von Hrn.
„ Werner ehe genannten erhärteten Talk- und
„ Topfstein, nunmehr aber benannten Chloritschie-
„ fer, kommt in Schweden, Tirol, Kärnthen und
„ Ungarn der oktaedrisch kristallisirte magnetische
„ Eisenstein vor.“

Wenn man bei undeutlichen Stellen dem Verdacht entgehen will, als suchte man nur solche Punkte davon auszuheben, welche einem das Uebergewicht in die Hände spielen; so ist das sicherste Mittel, sie ganz auszuheben. Dieß ist hier geschehen, damit der Leser selbst entscheiden kann, ob ich

recht urtheile; wenn ich darin einen dreifachen Tadel zu finden glaube, welcher

1) die Absonderung des Chlorits vom Talk;
2) die Nomenklatur jenes Fossils; und
3) die Behauptung des Herrn Hoffmann, nach welcher im Chloritschiefer Granaten vorkommen, betrift.

Lassen Sie uns, wegen des ersten Punktes, die äußeren Kennzeichen aller drei Arten des Talks mit den drei Arten *) des Chlorits vergleichen; dann wird sich der auffallende Unterschied dieser Fossilien von selbst ergeben.

a) Talkerde.	a) Chloriterde **).
Sie ist von einer grün-lich-weissen, mehr oder	Ihre Farbe hält das Mittel zwischen Oli-

*) Herr Estner nennt oben zwar nur zwei Arten des Chlorits; ohne Zweifel sollen seine Einwürfe sich aber auf die ganze Gattung erstrekken, welche folgende drei Arten enthält: die Chloriterde, den Gemeinen Chlorit, und den Chloritschiefer. Es ist daher hier auf alle drei Arten Rücksicht genommen.

**) Die äußeren Beschreibungen der drei Arten des Talks sind aus dem Kronstedt (S. 218—220) entlehnt; die des Chlorits habe ich aber selbst nach den Exemplaren entworfen, welche sich im hiesigen Königl. Muséo vorfinden.

weniger ins Grüne fallenden, zuweilen auch lauchgrünen Farbe,

von schuppigen Theilen,

schimmernd,

meistzusammenhängend,

färbt etwas ab,

fühlt sich sehr fett an, und

ist leicht.

ven- und Berggrün.

Sie kommt

von staubartigen Theilen,

höchst wenig schimmernd,

und ganz lose, vor;

färbt sehr wenig ab,

fühlt sich völlig mager an,

ist leicht, und hat nach dem Anhauchen Thongeruch.

b) Gemeiner Talk.

Er ist am gewöhnlichsten von einer grünlichweissen, auch wol blaßäpfelgrünen Farbe, welche beide stark ins Silberweisse fallen.

Er kömmt derb, eingesprengt, und nur selten (wie es scheint, tafel-

b) Gemeiner Chlorit.

Er kömmt von einer theils olivengrünen, theils berggrünen, und von einer Mittelfarbe zwischen lauch- und schwärzlich-grün vor;

sehr selten derb, und eingesprengt, gewöhnlich als ein mehr oder min-

artig) kristallisirt vor.

Inwendig ist er glänzend, fast starkglänzend; und von einem beinahe metallischen Glanze.

Der Bruch ist wellenförmig blättrig.

Er löst sich sehr leicht in scheibenförmige Bruchstükke von einander;

ist durchscheinend, in dünnen Scheibchen durchsichtig,

sehr weich,

milde,

der dicke Ueberzug *);

ist inwendig wenig schimmernd, und hat dann Fettglanz;

der Bruch ist dicht, und zwar feinerdig;

die Bruchstükke sind unbestimmt-ekkig, stumpfkantig;

er ist undurchsichtig, giebt einen grünlichweissen Strich,

ist weich,

spröde,

*) In dem hiesigen Königl. Kabinette befindet sich hievon ein sehr merkwürdiges Stük, vom Taberge in Schweden, wo sich der Chlorit nicht nur sehr dik und gleichförmig um verschiedene Quarzkristalle gelegt, sondern auch einige Querspränge, die tief in die Kristalle eingehen, ausgefüllt hat. Sollte die Quarzmasse daraus aufgelöset worden sein; so wären Afterkristalle vom Chlorit übrig geblieben.

gemein biegsam,
fühlt sich sehr fettig, u. nicht sonderlich kalt an,
ist nicht sonderl. schwer.

unbiegsam,
fühlt sich mager und wenig kalt an,
ist (vermuthlich) nicht sonderlich schwer, und äussert Thongeruch.

c) Verhärteter Talk.

Dieser ist am gewöhnlichsten von einer bald lichten, bald dunkel grünlich-grauen, zuweilen auch dunkel lauchgrünen Farbe.

Er bricht jederzeit derb.

Inwendig ist er glänzend, auch wohl nur wenig glänzend, und von einem gemeinen Glanze, der sich jedoch dem metallischen ein wenig nähert.

Sein Bruch ist wellenförmig blättrig, oft auch schiefrig, und

c) Chloritschiefer.

Er findet sich von einer Mittelfarbe zwischen grünlichgrau u. berggrün;

derb;

ist inwendig wenig glänzend; auf den Ablosungen glänzend, und hat Fettglanz;

im Bruche dünn- und mehrentheils krummschiefrig;

die Bruchstükke sind scheibenförmig.	von unbestimmt-eckigen stumpfkantigen Bruchstükken;
Der blättrige ist zuweilen von grob- auch klein-körnigen abgesonderten Stükken.	von sehr feinkörnigen abgesonderten Stükken,
Er ist an den Kanten durchscheinend, bisweilen auch undurchsichtig,	undurchsichtig,
weich, zuweilen sehr weich,	halbhart,
spröde, das dem Milden nahe kommt.	spröde,
unbiegsam,	unbiegsam,
fühlt sich fett, und	fühlt sich wenig fett, und
nicht sonderlich kalt an, und	nicht sonderlich kalt an;
ist nicht sonderl. schwer.	ist nicht sonderl. schwer, und giebt, nach dem Anhauchen, starken Thongeruch.

Da nun die Verschiedenheit beider Fossiliengattungen und ihrer Arten hiernach wohl erwiesen ist; so fällt auch die Nothwendigkeit einer eignen Be-

nennung in die Augen. Das Adjektivum χλωρὸς ά ὸν bedeutet ganz allgemein etwas grünes, ohne Bezug auf die Sache, obgleich das Substantivum χλόη, von welchem es herstammt, bestimmter ein grünes Kraut, oder wenigstens etwas Grünes, das aus der Erde hervorsproßt, andeutet. Ich wüßte also nicht, daß man den Namen Chlorit aus Prinzipien, welche von der Sprachkunde entlehnt sind, tadeln könnte.

Ihre Behauptung gegen Herrn Hoffmann betreffend; so muß ich für ihn zeugen: denn das hiesige Königl. Kabinet besitzt große Granatkristalle, sowol von Fahlun in Schweden, als auch aus Steiermark, welche wirklich mit einer Haut von Chloritschiefer, wie die Kristalle des magnetischen Eisensteins, versehen sind.

Cyanit (Kyanit).

„Dieses Fossil war unter der Benennung: „blauer Schörl, bekannt; wenn solches auch „kein blauer Schörl ist, so hat es doch mehr Ähnlichkeit mit dem Schörl, als mit einer blauen „Kornblume.“

Wenn Sie sich erinnern, daß in der griechischen Sprache das Wort ὁ κυανὸς überhaupt eine hoch-

blaue Farbe *) bedeutet; so werden Sie diesen Ausfall zurücknehmen. Es ist nämlich zufällig, daß die Kornblumen, weil sie ebenfalls diese Farbe haben, auch so benannt worden sind, und Herr Werner verdient allen Dank, daß er den Namen: blauer Schörl, dessen Unrichtigkeit Sie selbst zugestehn, verbannt, und dagegen die Benennung Kyanit geprägt hat; denn dieser ist so selbstständig, als das Fossil, und giebt zu gar keiner Verwechselung Anlaß; jener verleitet aber zu der falschen Idee, daß das Fossil ein Schörl von blauer Farbe sei.

Apatit.

„Wenn unsere fleißigen und berühmten Chemiker die angefangenen Untersuchungen der Fossilien fortsezzen; könnte vielleicht in Herrn Werner's Mineralsistem noch mancher Apatit oder „Trügling vorgefunden werden.“

Desto besser! Je mehr einzelne Berichtigungen einkommen, desto näher wird die Wissenschaft dem Ziele gebracht, welches leider für uns Menschen stets die Hyperbel bleiben wird, die wir mit unsren

*) Im gemeinen Leben heißt diese Farbe gewöhnlich himmelblau, ist aber von dem oryktognostischen Himmelblau verschieden.

Asymptote von Erkenntnißkräften nie ganz erreichen werden.

„Warum sollte man dieses Fossil nicht Phos„phorspath nennen?“

Letzteres wäre gegen die Analogie. Die Wörter: Kalkspath, Schwerspath, Eisenspath, Bleispath, drükken die Grunderde aus; allein hier würde die Säure, welche mit der Grunderde verbunden ist, das Gattungswort bilden. Es gilt auch schon ein mit Spath zusammengesezztes Gattungswort deshalb nichs für die erwähnte Steinart, weil sie keine rautenförmigen Bruchstükke hat, und dieß, nach der Bedeutung des Wortes Spath im engern Sinne, erforderlich ist.

Witherith.

„Ist denn nicht die Benennung: luftsaurer Schwerspath oder Erde, verständlicher und bezeichnender?“

Luftsaurer Schwerspath würde völlig unrichtig sein, weil dieß zur falschen Neben-Idee verleiten müßte, daß der Witherith eine besondere Art des Schwerspaths sei; da nun das Gattungswort Schwerspath eine Verbindung von Schwererde mit Vitriolsäure andeutet; so deutet luftsaurer Schwerspath eine Mischung

von Schwerde, Vitriolsäure und Luftsäure an. Es ist aber im Witherith, wie Sie wissen, kein Gran Vitriolsäure. Luftsaure Schwererde wäre wenigstens chemisch richtig; allein als Gattungswort zu lang. Wir müssen dem Linné auch hierin so viel möglich folgen. Er sagt *):

Nomina generica ex duobus vocabulis integris ac distinctis facta, e Republica Botanica relegenda sunt.

Die Anwendung dieses Grundsazzes in dem Gebiete der Oryktognosie, hat oft viele Schwierigkeiten; allein im vorliegenden Falle finden gar keine Statt.

Ihre Vermuthung, daß diese Gattung künftig mit den übrigen des Schwererdengeschlechts zu den Metallen kommen möchte, wird jezt von selbst wegfallen; da von allen Seiten die fallacia causae aufgedeckt ist, welche die Herren Tondi und v. Ruprecht, bei den Redukzionsversuchen der Erden, irre geführt hat.

Boracit.

„Der berühmte Herr Westrumb hat diesem „Fossil die Benennung Sedativspath gegeben, „welche in jeder Rücksicht diesem Fossil angemesse„ner zu sein scheint."

*) Philosophia botanica, pag. 164.

Der Name Sedativspath ist in doppelter Rücksicht unbrauchbar; zuerst weil der Boracit nicht einmal einen blättrigen Bruch, geschweige denn rautenförmige Bruchstükke hat, sodann weil wieder die Analogie verfehlt ist, da das Wort Spath wohl mit den Grunderden, aber nicht mit den Säuren, welche in der Mischung des Fossils sich befinden, zusammengesetzt wird.

Graphit.

„Ob nicht der Name Reiß- oder Schreibeblei „besser sei? weil der Graphit erst muß aus dem „Blei, welches zum Reissen oder Schreiben dienen „soll, verfertiget werden."

Diese Frage beruhet auf einem Irrthum; denn die feinsten Bleistiftsorten sind diejenigen, welche, ohne alle künstliche Zumischung, bloß aus dem natürlichen Graphit bestehn. Nur die schlechteren Arten werden gereinigt, und mit verschiedenen Zusäzzen versehen. Ueberhaupt ist weder der Name Reiß- noch der Name Schreibeblei brauchbar, weil beide zu der falschen Neben-Idee verleiten, daß dieß Fossil zu den Bleierzen gehöre, da es doch nur zu bekannt ist, daß es gar nicht zu den Metallen gezählt werden kann. Die Benennung Graphit veranlaßt dieses Mißverständniß

nicht; sie ist kurz und einzig für das erwähnte Fossil, also vollkommen zweckmäßig.

„Uberhaupt muß die Endung (Endigung) it „in Herrn Werner's Ohren einen besondern Wohl„klang verursachen, da beinahe alle seine neuen „Benennungen der Fossilien sich in das beliebte it „endigen."

Es ist nicht sowohl Euphonie, als vielmehr das Bestreben, das Studium der Oryktognosie überhaupt, so viel möglich, zu erleichtern, welches Herrn Werner zu dem häufigen Gebrauche der verkannten Endigung it veranlaßt. Ihnen brauch' ich es nicht erst zu sagen, daß diese Silbe aus dem verkürzten Worte λίθος entsteht; allein ich darf Sie erinnern, daß alle auf diese Weise gebildeten Namen den großen Vortheil haben, daß sie fast in allen fremden Sprachen ungeändert, oder höchstens mit einem daran zu hängenden e oder es, beibehalten werden können. Hätten wir lauter Wörter auf it; so hätten die Oryktognosten dies- und jenseits der Alpen, dies- und jenseits der Nord- und Ostsee eine allgemeine Sprache. Wie wünschenswerth wäre dieses! Und wie zweckmäßig ist es daher, daß wenigstens bei neuen Wörtern, welche die Wissenschaft aufnimmt, hierauf Rükſicht genommen wird.

Gediegen-Platin.

„Da uns dieß Metall noch in keiner andern „Gestalt, als mit magnetischem Eisensand verbun„den, vorgekommen ist, so scheint mir das Wort „gediegen überflüßig.

Die Benennung **Platin** an sich, bedeutet das Geschlecht, wie **Gold**, **Silber** ꝛc. Wenn man nun bei letzteren die Gattungswörter: **Gediegen-Gold**, **Gediegen-Silber** ꝛc., zur Bezeichnung des Metalls anwendet, was die Natur uns schon gereinigt liefert; so müssen wir uns, um konsequent zu sein, auch des Gattungsworts **Gediegen-Platin** bedienen.

Nagyager-Silber.

Die hiebei geäußerte Vermuthung, daß Herr Werner hierunter diejenigen Fossilien-Abänderungen begreift, welche in Ihrem Vaterlande die Namen Weißgold (Aurum graphicum &c.), führen, glaube ich bestätigen zu müssen. Uebrigens wird Ihnen selbst am besten bekannt sein; wie wenig man, ausser dem Goldgehalte, die ächte Mischung dieser Fossilien bis dahin kennt.

Rasen-Eisenstein, Morasterz, Sumpf-Erz, Wieſenerz.

„Alle dieſe Erze ſind mit Phosphorſäure ver„bunden, geben kaltbrüchiges Eiſen, und ſind ſehr „wenig von einander unterſchieden. Herr Wer„ner, da er die Entſtehung dieſer Erze auseinan„der ſetzt, bemerkt *): davon entſteht auf dem „Boden der Brüche eine Schicht gelblich-brauner „Eiſenokker, die anfangs ſehr ſchwach iſt, aber „durch die Länge der Zeit immer feſter wird, und „den Sumpf- oder Moraſt-Eiſenſtein ausmacht. „Verliert ſich endlich das Bruchwaſſer ganz, ſo „daß die Brüche austrocknen und zu Wieſen wer„den; ſo erhärtet auch dieſer Eiſenſtein noch mehr, „und wird zu Raſen-Eiſenſtein oder Wieſenerz. — „Nach dieſer Erklärung wäre nur Sumpf- und „Wieſenerz zu unterſcheiden.“

Im geognoſtiſchen Sinne haben Sie recht. Allein die Oryktognoſie beſtimmt ihre verſchiedenen Arten nicht nach der Verſchiedenheit der Erzeugung, ſondern nach Verſchiedenheit der äußern Kennzeichen. Die Gattung heißt Raſen-Eiſenſtein, und die darunter enthaltenen drei Arten bezeichnen die übrigen obenſtehenden drei Namen.

*) Ueberſetzung des Kronſtedt, S. 7.

Kornisch Zinnerz.

„Diese Benennung ist jener ähnlich, die ich „beim Prehnit vorgetragen habe, daß man nämlich „anstatt Prehnit, sich der Benennung **Kapscher „Zeolith** bedienen könne; nur deswegen wäre „meine Benennung bezeichnender, weil wir noch „keine andern Zeolithe vom Kap kennen. Die „Benennung **Kornisch-Zinnerz** ist aber in dem „Sisteme zu unbestimmt; weil alle Zinnerze, die „in Kornwallis brechen, unter dieser allgemeinen „Benennung können begriffen werden.

Dieser Meinung trete ich, mit Ausnahme dessen, was weiter oben gegen den Ausdruk **Kapscher Zeolith** angeführt ist, vollkommen bei. Auch mir genügt der Name **Kornisch Zinnerz** in keinem Betrachte. Man kann zwar einer Sache per excellentiam diesen oder jenen Namen beilegen; allein es wird hier schwer halten, bis man sich daran gewöhnt, und es ist kein Grund vorhanden, warum man dieß Fossil nicht mit den Engländern **Holz-Zinnerz** (Wood-Tin-ore) nennen sollte.

Scheel.

„Wenn dem Verdienste des verewigten **Scheele** „durch die Abänderung des Namens **Tungstein** „oder Schwerstein, welches das nämliche Metall

„und nicht verschieden ist, wie Herr Hoffmann „irrig glaubt; wenn diesem berühmten Chemiker „ein Ehrendenkmahl durch diese Benennung errich„tet wird: so verdient Scheele's Name alle Hoch„achtung. Allein jedem Anfänger in der Minera„logie ist der Name Scheel bekannt. Hat nicht „Sch. zuerst die Flußspathsäure entdekt? — Also „wäre die Benennung Scheel ohne Erklärung „zweideutig. Mir scheint, Scheelens zurükgelas„sene Schriften sichern seinen Namen hinlänglich „vor der Vergessenheit."

Allerdings würde Scheele auch ohne dies mineralogische Ehrendenkmahl unvergeßlich bleiben; allein findet nicht dieser Fall auch bei Linne, Gleditsch, Forster ꝛc. statt? und hat man deshalb die Namen Linnea, Gleditschia, Forstera, Willdenowia, Rothia, Murrhaya &c. in der Botanik verworfen? Warum will man in der Mineralogie nicht ebenfalls die Gelegenheit ergreifen, große Männer zu verewigen, als in der Botanik. Lassen Sie uns Folgendes zur Richtschnur dienen:

Nomina generica, ad Mineralogi aut Chemici optime meriti memoriam conservandam constructa, sancte servanda sunt.

Hoc unicum et summum praemium laboris sancte servandum, et caste dispensandum, ad incitamentum et ornamentum mineralogiae *).

Man muß aber auch dies nicht übertreiben, und gute Benennungen deshalb nicht wegwerfen. Der Fall findet auch hier nicht statt. Der Tungstein oder zu deutsch Schwerstein, enthält eine ganz eigne Säure, welche auch im Wolfram befindlich, und in neuern Zeiten reduktionsfähig befunden worden ist. Für das aus dieser Säure darzustellende Metall war aber eine eigne Benennung nöthig, denn weder das erste noch das zweite Fossil, sind das Metall selbst, da in dem Schwerstein 44 Theile von der Säure noch mit 56 Theilen Kalkerde **), und in dem Wolfram, 46 Theile der Säure, mit 31 Theilen Eisen und Arsenik ***) gemischt sind. Man nannte dieses Metall nun theils Schwerstein-Metall, theils Wolfram-Metall. Beide Benennungen sind aber sehr lang und fast zu ausschlies-

*) M. s. in der Philosophia botanica pag. 175. wovon obiges parodirt ist.

**) Crells neueste Entdekkungen in der Chemie, 10ter Theil, S. 209.

***) Beobacht. u. Entdekkungen der Berl. Naturf. Freunde, 1. B. S. 188.

send; der Name Scheel ist aber sehr kurz, und darum vollkommen zweckmäßig, weil er, außer seinen anderweitigen vielen Bereicherungen der chemischen Mineralogie, auch die Eigenthümlichkeit der Schwerfteinsäure entdekt und die erste Veranlassung gegeben hat, daß man prüfte: ob sie vielleicht metallischer Natur seyn möchte? —

Uebrigens hat Herr Hoffmann nirgends, wie Sie glauben, behauptet: daß in dem Schwerstein ein vom Scheel verschiedenes Metall sey; er hat nur in seinen Anmerkungen zum Wernerschen Mineralsistem ganz richtig erläutert *), daß der Metallstoff des Tungsteins von diesem Fossile, dessen Bestandtheil er ist, verschieden sey.

Sie beschließen Ihre Einwürfe gegen Herrn Werners Verbesserungen mit einigen Bemerkungen über seine Bestimmung des Sienits und Porphirs, und lassen uns noch Ihre Meinung über die Möglichkeit eines schnelleren Fortganges in der Mineralogie wissen.

So angenehm mir nun auch die Beschreibung Ihrer durch Hrn. Besson erhaltenen Sienite ist, und so gerne sie ein Jeder gelesen haben wird, welcher Belehrung und Erweiterung seiner Kenntnisse

*) Bergm. Journal 1789. 1. B. S. 398. Nr. 67.

sucht wo er sie nur finden kann; so wenig sehe ich folgende Stelle als einen gültigen Einwurf an:

„Hrn. Werners Sienit, wovon ich ein Exem„plar gesehn, besteht aus sehr vieler Hornblende „und wenigem Feldspath, ohne Quarz, und ist „übrigens weder in der Farbe, weder in seinem „feinkörnigen Gewebe, weder in der Dichte dem „Sienit des Plinius ähnlich, und würde zu gar „keinem Denkmahle taugen, welches der Ewigkeit „Troz bieten könnte."

Hr. Hoffmann sagt ausdrüklich vom Sienit *), daß er zuweilen Quarz enthielte. Einiger hat daher Quarz. Sie erzählen, daß die aus Rom erhaltene Steinart, ausser der Hornblende und dem Feldspath, auch Quarz enthält. Sie halten diesen für den ächten nach dem Plinius, den aber nicht, welchen man Ihnen als den Wernerischen zeigte, weil diese Abänderung keinen Quarz enthielt. Daraus folgt, daß der Begrif des Sienit von Hrn. W. erweitert worden ist, und dies wird man nicht tadeln, sobald man zugiebt, daß in der Gebirgskunde die Gemengtheile allein nichts entscheiden; sondern daß man hauptsächlich mit auf das Vorkommen der Gebirgsarten im Großen, auf ihre Verhältnisse gegen an-

*) Bergm. Kalender 1790. S. 207.

dere **Gebirgsarten**, und gegen die **Lagerstätte**, welche ihnen **eigenthümlich** zugehören, Rükſicht nehmen muß. Daß dies nothwendig ſey, wird jeder eingeſtehn, welcher die Natur in ihrem Innern beobachtet hat; nur der bloße Stubengelehrte wird dies vielleicht nicht einräumen. Des Plinius Sienit iſt **ein Theil** des Wernerischen, dieſes werden Sie zugeben; daß aber **nicht aller Wernerische**, Sienit des Plinius ſey, räume ich Ihnen ein. Dies iſt auch nicht nöthig, weil die Prinzipien der Nomenklatur in der Geognoſie ſo wenig als in der Oryktognoſie von dem **Gebrauch der Foſſilien** entlehnt werden können. **Uebrigens** finde ich doch auch darin eine Unrichtigkeit, daß Sie glauben, die Abänderungen, worin ſehr **viel Hornblende** iſt, würden den Einwirkungen der Zeit nicht ſo lange trozzen, als die andere mit **vielem Feldſpath**. Bei übrigens gleichen Umſtänden verhält es ſich grade umgekehrt, weil der Feldſpath ungleich eher zu Porzellanerde, als die Hornblende in Thon aufgelöſet wird.

„Ungeachtet deſſen wundert es mich, daß Herr „Werner vom Plinius noch verſchiedene Benennungen der Foſſilien in ſein Siſtem aufnimmt, „da er doch die technologiſchen Namen Marmor,

„Alabaſter

„Alabaſter ꝛc. daraus verbannte, und bemerkt *), „daß Plinius und andere alte Klaſſiker, die uns „die Benennungen verſchiedener Steine überliefert „haben, nicht als Geognoſten oder Oryktognoſten, „ſondern nur als Technologen ſollten betrachtet „werden.“

Mit den Namen Marmor, Alabaſter ꝛc. iſt von jeher gar zuviel Unfug von den Steinſchneidern getrieben worden, und dies geſchieht noch täglich. Darum verbannte ſie Hr. Werner, um ſo mehr, da wir ganz beſtimmte gute Worte ſtatt deſſen haben. In der Regel gilt dies von den mehreſten Steinarten, die Plinius beſchreibt, ebenfalls; aber der Sienit, Obſidian und einige wenige andere machen hievon eine Ausnahme, und es fehlte an andern guten Benennungen. Darum wird der Plinius hier zu Hülfe genommen.

Mit dem Porphir verhält es ſich auf ganz ähnliche Art, wie mit dem Sienit. Ihrem Wunſche zufolge ſollte eine Steinart nur alsdann Porphir genannt werden:

„wenn die Hauptmaſſe nebſt dem weſentlichen „Theil des Feldſpathes meiſtens Hornſtein, ver„härteten Thon, ſeltner Jaspis, welchen Thei-

*) Bergm. Journal 1789. 2. B. S. 601 — 603. in d. Anmerk.

„len manchmal schwarze Hornblende beigemengt „ist, enthält.“

Sie haben bemerkt, daß dieß an sehr vielen antiken Porphiren der Fall sei, und wünschen deswegen, man möchte die andern Abänderungen, welche Herr Werner noch dahin rechnet, durch das Wort **Porphirit** unterscheiden, wie bereits mehrere Mineralogen gethan hätten. Hiebei kommt nun wieder die Frage vor: ob es nicht rathsamer sei, die Benennungen in der Gebirgskunde, den Verhältnissen der Fossilien im Großen anpassend, als ihrem zufälligeren Gebrauche gemäß, einzurichten? Und auf die Entscheidung derselben wird es ankommen, ob man auch die **Pechsteinartige, Obsidianartige Hauptmasse** gelten lassen, oder diese von jener trennen wird. —

Der Widerspruch, welchen Sie bei dieser Gelegenheit in Herrn Werner's eignen Aussagen zu finden vermeinen, läßt sich, wie ich glaube, zur Ehre dieses vortreflichen Gelehrten, noch auflösen. Sie werfen ihm vor, daß er im Bergm. Journal sage *): „**Wahrer Jaspis** ist mir noch nicht als Haupt„masse bei Porphiren vorgekommen;“ und gleichwohl in seiner kurzen Klassifikazion der Gebirgsarten **) den Jaspis mit unter den verschiedenen

*) Bergm. Journal 1789. 2. B. S. 600. Anmerk.

**) Kurze Klassifikazion der Gebirgsarten. S. 12. §. 12.

Hauptmassen des Porphirs aufführet. Ich finde darin keinen Widerspruch; denn in der obigen Stelle sagt er ja nicht, daß der Jaspis niemals die Hauptmasse des Porphirs ausmache, sondern nur daß ihm noch kein solcher Porphir vorgekommen, daß er also noch keinen Porphir mit einer Hauptmasse von ächtem Jaspis gesehn. Er hat aber, wie Sie und ich, unzähligemal gelesen, daß Andere Porphir mit einer Grundmasse von Jaspis gesehn, und deshalb führt er in der Klassifikazion der Gebirgsarten dieses Fossil historisch mit unter die Hauptmassen auf, ohne ein Wort davon zu sagen, daß er dergleichen gefunden hätte. —

Von den Wünschen für die schnellere Vervollkommnung der Mineralogie hebe ich nur den hier aus, daß unsere deutschen Mineralogen und Chemiker, doch einander ihre Verbesserungen freundschaftlich mittheilen möchten, ehe solche öffentlich bekannt gemacht würden. — Ich bin darin ganz mit Ihnen einverstanden, und glaube auch, daß auf diesem Wege endlich allen Schwierigkeiten in der Nomenklatur und Methode abgeholfen werden könnte. Gleichwohl würde die Korrespondenz mit einzelnen Gelehrten das nicht bewirken, am besten dürfte es vielleicht durch Errichtung einer Sozietät von Mineralogen aus allen

Sekten zu bewerkstelligen sein, deren wissenschaftlicher Zweck sich aber auch durchaus auf nichts weiter, als auf Mineralogie und analytische Chemie erstrekken müßte. Vielleicht ist es aber erst dem folgenden Jahrhunderte aufbehalten, diese Idee zu realisiren.

Sie kommen zulezt noch einmal auf einige Fehler zurück, welche die Wernersche Schule sich angeblich hat zu Schulden kommen lassen. Diese kann ich jezt übergehn, und mich deshalb auf dasjenige beziehn, was oben bei Gelegenheit der Einleitung gesagt worden ist. Nur der Anmerkung (S. 48), nach welcher Sie gehört haben, daß die Fortsezzung des Kronstedt nie erscheinen würde, weil man vermuthet, daß die Beschreibung der Metalle nach der angefangenen Methode sehr schwer auszuführen sei, muß ich geradezu widersprechen. Ich zweifle jezt zwar selbst an der Fortsezzung jenes Werks; allein der Grund ist völlig falsch angegeben, da Herr Werner schon seit mehreren Jahren die äußern Beschreibungen sämtlicher Metalle, Inflammabilien und Salze als Manuskript in seinem Pulte liegen, und, wie ich höre, verschiedenen seiner neueren Zuhörer mitgetheilt hat.

Die Aufmerksamkeit, welche Sie meiner Beschreibung des Leskeschen Mineralienkabi-

nets gewürdiget, und der Beifall, welchen Sie mir öffentlich im Allgemeinen über diese Arbeit, so wie über meine anderweitigen geringen Beiträge zur Vervollkommnung der Mineralogie, bezeugt haben, fordert mich nun noch auf, Ihnen dafür nicht allein, sondern auch vorzüglich für einzelne lokale Berichtigungen, meinen wärmsten Dank abzustatten. Je erkenntlicher ich jedoch für die wahren Berichtigungen bin, je mehr halte ich es für Schuldigkeit, Ihre Erinnerungen zum Theil wenigstens durchzugehn, und mich über einige näher zu erklären.

Weil mehrere darunter die Geburtsörter angehn; so muß ich gleich hier im Allgemeinen anführen, wie es fast unvermeidlich ist, daß einige derselben unrichtig angegeben sein mögen, da ich mich bei den ausländischen doch vorzüglich an die den Stükken beigelegten Zettel halten, und dieser Anzeige folgen mußte, wenn ich nicht offenbar vom Gegentheil überzeugt war. Wo daher die Zettel vielleicht bei dem Einpacken des Kabinets, als der Besizzer Leipzig verließ, oder die Angaben der Ortschaften gleich im Anfange, unrichtig waren; da haben sich dann auch Unrichtigkeiten in das Verzeichniß einschleichen müssen. Diese wünschte ich überall, zur Ausmittelung der Wahrheit, recht ge-

nau aufgesucht; und wenn Sie mir gleich im Anfange (z. B. S. 51) versichern, daß in Schemnitz niemals **Wißmuthglanz** gebrochen hat, so gebe ich Ihnen gern zu, daß der S. 28 im 2ten Bande des beschriebenen Mineral. Kab. bei Nr. 245 aufgeführte Geburtsort unrichtig sein mag.

Meine Anmerkung wegen des Trapps Nr. 262 (S. 30) haben Sie unrecht gedeutet. Ich meinte **nicht**, daß **die Oesterreichischen** Mineralogen die dort erwähnte Abänderung für Porphir erklärt haben; sondern vielmehr mußte ich es von einigen Wernerschen Schülern präsumiren, da der seelige **Leske** dieß Stük **Porphir** getauft hatte, und mir sehr gut bekannt war, welchen weitläuftigen Begriff Herr Werner mit dem Porphir verband. Gleichwohl scheint der verstorbene Naturforscher weiter darin gegangen zu sein, als sein noch lebender Lehrer. Denn bald darauf, als der Bogen, worauf obiges steht, abgedrukt war, erhielt ich das 6te Stük vom 1sten Bande des Jahrgangs 1789, des Bergmänn. Journals, und fand S. 605, in der Anmerkung des Herrn Werner zu Herrn Widenmanns Brief, daß jener einiger **Sienitstuffen** erwähnt, welche Herr Hawkins ihm von **Schemnitz** geschikt hat, und wovon eine vom **Fuße des Kalvarienberges** sein soll. Ich bin fast über-

zeugt, daß dieß dasselbe Fossil sein mag, was ich, wegen der großen Uebereinstimmung mit dem von Wallerius selbst aus Schweden an Leske geschickten Trapp, unter dieser Gebirgsart aufgeführt habe, und auf der andern Seite hat mich obige Stelle in der Meinung bestärkt, daß Ihr Zweifel wegen des Geburtsorts hiebei zu weit geht.

Bei dem Basalt (S. 34. Nr. 285.) habe ich mich doch behutsamer ausgedrükt, als man nach Ihrer Erinnerung glauben sollte. Meine Anmerkung hieß wörtlich:

„In diesem an allerlei Mineralien so reichen „Lande (Ungarn) scheint der Basalt eine „wahre Seltenheit zu sein. Oder hat man „ihn nur vielleicht bis dahin übersehn?"

Indessen ist es mir sehr lieb, daß Sie dadurch veranlaßt worden sind, mehrere Gegenden zu nennen, wo Basalte in Ungarn vorkommen, und mich auf die Stellen in des verstorbenen v. Born Lytophilacio *) aufmerksam zu machen, wo bereits einige beschrieben stehn. Dieses war mir beim Nachschlagen entgangen. —

Die Bestimmung des Geburtsorts von Nr. 444 (S. 134) wird Ihnen nicht mehr so auffallend sein, wenn ich bemerke, daß im Sächsischen

*) Litophylacium Bornianum: P. I. p. 34. it. II. p. 96.

zu der Beschreibung des Leskischen Mineralien-Kabinettes mit Aufmerksamkeit gelesen hat; denn es sind allerdings von den drei erwähnten Welttheilen, wenn ich das Asiatische Sibirien ausnehme, nur so wenig Fossilien in der Suitensammlung befindlich, daß Niemand dadurch in den Stand gesezt werden kann, genau anzugeben, aus was für Fossilien der feste Theil des Erdbodens in jenen entfernten Ländern bestehe?

Demungeachtet ist Ihr oben erwähnter Vorwurf völlig ungerecht, und kann nur daher kommen, weil Sie das, was in abstracto von den Suitensammlungen gesagt worden ist, nicht von dem, was in concreto die Leskische Suitensammlung betrift, unterschieden haben. Um Sie hievon zu überzeugen, muß ich Sie an den Verfolg meiner Vorrede erinnern, und einige Stellen davon ausziehen. Nachdem ich die oben schon erwähnte Erklärung einer Suitensammlung im Allgemeinen (und nicht der Leskischen) gegeben, heißt es weiter:

„Eben daher muß eine solche überhaupt, nach „den verschiedenen Ländern in geographischer „Folge abgetheilet, bei der weiteren Eintheilung „aber nicht sowohl auf die politischen Verhält„nisse einzelner Provinzen, sondern hauptsäch-